BOTANISK TIDSSKRIFT

Udgivet af

DANSK BOTANISK FORENING

—

53. BIND, 2. HEFTE



KØBENHAVN
EJNAR MUNKSGAARDS FORLAG
1956

Dansk Botanisk Forening.

Adresse: *Botanisk Museum, Gothersgade 130, København K.*

Indmeldelse, såvel af danske som af udlændinge, finder sted ved henvendelse til foreningens bestyrelse. Det årlige medlemsbidrag er 15 kr. Indmeldelsen gælder for kalenderåret.

Dansk Botanisk Forenings publikationer.

Botanisk Tidsskrift udkommer sædvanligvis med 3 à 4 årlige hefter. I tidsskriftet optages afhandlinger og meddelelser på dansk eller på et hovedsprog. Her fremkommer endvidere organisatoriske meddelelser fra Dansk Botanisk Forening og beretninger fra foreningens ekskursioner. I tidsskriftet udgives afhandlingerne fra Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse. Tidsskriftet tilsendes samtlige foreningens medlemmer.

Dansk Botanisk Arkiv udkommer med tvangfri mellemrum. Der optages heri fortrinsvis større afhandlinger på et hovedsprog. Dansk Botanisk Arkiv tilsendes medlemmerne mod et ekstrakontingent på 10 kr.

Manuskripter, der ønskes optaget, indsendes til *Redaktionen, Gothersgade 140*, København, der forelægger dem for Dansk Botanisk Forenings bestyrelse til antagelse. De indsendte manuskripter skal være maskinskrevne, *uden understregninger*, idet særlige fremhævelser dog kan angives med blyant. Fotografier, tegninger eller diagrammer, der ønskes som illustrationer, må indsendes færdige til reproduktion.

Så langt oplaget rækker, kan enkelte hefter eller bind af Botanisk Tidsskrift og Dansk Botanisk Arkiv købes i boghandelen eller direkte hos foreningen til en for hvert hefte fastsat pris. Medlemmer indrømmes 25 pct. rabat ved direkte bestilling hos foreningen.

Exchange.

The two publications issued by the Danish Botanical Society: Botanisk Tidsskrift and Dansk Botanisk Arkiv are offered to foreign libraries and institutions in exchange for periodicals containing botanical treatises.
Correspondance concerning exchange matters should be addressed to:

BOTANISK CENTRALBIBLIOTEK
Gothersgade 130, Copenhagen, Denmark.

Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse
iværksat af
Dansk Botanisk Forening

Nr. 21

Rubiaceernes, Polygalaceernes, Linaceernes, Oxalidaceernes og Balsaminaceernes udbredelse i Danmark

(Summary: The Distribution of the Rubiaceae, Polygalaceae, Linaceae, Oxalidaceae, and Balsaminaceae within Denmark)

Af
Anfred Pedersen

Indledning

Kortlægningen af de danske arter inden for de behandlede familier er i lighed med tidligere publicerede arbejder i denne serie foretaget på grundlag af oplysninger fra Den Topografisk-Botaniske Undersøgelses protokoller på Botanisk Museum, fra herbariematerialet samme sted, samt fra herbarierne på Landbohøjskolen og Århus Naturhistoriske Museum. Hertil kommer oplysninger fra de nedenfor nævnte botanikere, som ved denne lejlighed overbringes en særlig tak for deres hjælp. Således har viceskoleinspektør L. KRING med bistand af læge J. OLSEN og lærerne S. M. RASMUSSEN, L. SAUNTE og E. LARSEN givet oplysninger om floraen på Lolland-Falster, lektor ARNE LARSEN om floraen på Bornholm, lærerne EVALD LARSEN, O. EGEDE JENSEN og NIELS JENSEN om floraen i distrikt 40–41, samt repræsentant H. CHR. HANSEN om floraen på Fyn. Plantefund fra hele landet er meddelt af lærer S. M. RASMUSSEN, lærer INGERSLEV HANSEN, professor THORVALD SØRENSEN, cand. mag. ALFRED HANSEN, lærer H. SKOVGAARD CHRISTENSEN, lærer AA. SØNDERGAARD, cand. mag. KJELD HOLMEN og cand. mag. TYGE CHRISTENSEN. Hertil kommer mange fund fra direktør SVEND ANDERSEN's notater, som nu vil indgå i museets protokoller.

De 27 udbredelseskort omfatter de 23 arter, 6 subspecies og 3 varieteter, der har en * foran navnet i teksten. Inden for Rubiaceerne afviger nomenklaturen flere steder fra den i C. RAUNKIÆR (1950, 7. udg.) brugte. Således henføres *Asperula glauca*, *odorata* og *tinctoria* til *Galium*, *Galium aparine* var. *vaillantii* til *Galium vaillantii*. Desuden omtales *Galium palustre* var. *elongatum* som ssp. *elongatum* (HYLANDER, 1955). *Galium verum* henføres til *Galium verum* ssp. *verum* og *Galium palustre* til *Galium palustre* ssp. *palustre*, hvorved der vil være overensstemmelse med de nomenklaturregler, der blev vedtaget på Stockholmkongressen i 1950. Behandlingen af *Galium mollugo*-gruppen er foretaget i overensstemmelse med EKMAN (1912), medens navngivningen inden for *Galium pumilum*-gruppen følger STERNER (1944). Et par steder er der indført nye danske navne.

I teksten er arterne opført familievis, medens rækkefølgen af kortene er alfabetisk ordnet uden hensyn til familierne.

Det har været nødvendigt at foretage ret omfattende indsamlinger, især af *Galium mollugo*-gruppens arter, der tidligere blev angivet kollektivt. Dette indsamlingsmateriale er indgået i kortlægningens signaturer. Min tak skal rettes til konservator K. WIINSTEDT, der så beredvilligt har været behjælpelig med bestemmelsen, samt til Botanisk Rejsefond, der har givet mig rejseunderstøttelse.

Udarbejdelsen af teksten hviler på den tilgængelige litteratur, der er angivet i litteraturfortegnelsen, samt i Botanisk Tidsskrift, bd. 47. Henvisninger til E. HULTÉN's atlas (1950) er i de fleste tilfælde udeladt. I øvrigt er eksisterende udbredelseskort nævnt. For hjælp af forskellig art bringer jeg min bedste tak til professor T. W. BÖCHER, museumsinspektør O. HAGERUP, mr. D. GLENDINNING, professor K. GRAM, mag. scient. JOHS. GRÖNTVED, cand. mag. KNUD E. JENSEN, skoleinspektør SEYE JENSEN, professor KNUD JESSEN, adjunkt V. NEDERGAARD JØRGENSEN, mag. scient. JOHAN LANGE, cand. mag. KAI LARSEN, lærer S. M. RASMUSSEN, cand. mag. M. SKYTTE CHRISTIANSEN, direktør CHR. STAHL og konservator K. WIINSTEDT.

ANFRED PEDERSEN

Rubiaceae

Asperula

Af tilfældigt indslæbte, ikke naturaliserede *Asperula*-arter kan nævnes: *Asperula arvensis* L. fra Middelhavsområdet. Den er truffet enkelte gange indslæbt med korn til ruderater, især havneruderater.

Asperula orientalis B. & H.: Enkelte gange indslæbt med græsfrø.

Asperula taurina L., der har hjemme i sydalpine løvskove, er kendt nogle steder som forvildet fra haver og parker.

*Galium aparine L. - Burre-snerre

Efter FAGERLIND (1934, 1937) og HOMEYER (1935) omfatter *Galium aparine* tetraploide, hexaploide og octaploide former, der vanskeligt lader sig adskille morfologisk. Muligvis må de to diploide former *Galium spurium* og *vaillantii* betragtes som artens grundtyper, og hele komplekset synes da at danne en omfattende polyploid serie (FAGERLIND 1937). Dette bestrides af HYLANDER (1945). Her i landet synes hexaploide former at være hyppigst (BÖCHER, LARSEN og RAHN 1955). Efter samme forfattere omfatter *Galium aparine* klimatisk betingede racer, idet racer med mediterran udbredelse overvejende er sommerannuelle og racer med nordlig udbredelse overvejende er vinterannuelle.

Geografisk udbredelse. En eutrof therofyt med hovedudbredelse i de sydlige dele af den gamle verdens tempererede egne, samt med forekomst i subtroperne. Den er kosmopolit. Grænserne for spontan udbredelse lader sig ikke fastsætte, men alle de nordligste og de fleste subtropiske forekomster angives fra kulturpåvirkede lokaliteter. Nordgrænse: V-Grønland, S-Island, Færøerne, Svalbard, Troms fylke, Sydnorge, egeskovgrænsen i Sverige (HÅRD AV SEGERSTAD 1935), SV-Finland, Volga-Kama, S-Sibirien, Kamtchatka, Japan. Sydgrænse: S-Kina, Burma, Vest-Pakistan, N-Arabien, Ægypten, Atlaslandene. Indslæbt til Ætiopien, Centralafrikas højbjerge, U.S.A., S-Canada, Chile, Argentina, New Zealand.

Planten optræder spontant i løvskove, krat, levende hegn og på strandbredder, adventivt på marker, ruderater og i hække. ENGLUND (1942)

anfører den fra den nedre, supralitorale zone på Gotland, hvor den virker oprindelig og tåler tangdækning. Også DAHLBECK (1945) nævner den fra opskylszonen, hvor der er blottet sandmuld, og hvorfra den let spreder sig til de nærliggende marker.

Forekomst i Danmark. *Galium aparine* er almindelig i landets eutrofe egne. Trods gode spredningsmuligheder aftager hyppigheden i Vest- og Nordjylland, hvor den er knyttet til haver og gårde, hvor der omsættes rigeligt organisk stof. Den må anses for at være spontan i østdanske skove (JESSEN og LIND 1923) og på stenede strandbredder. Den træffes i aske- og bøgeskovens fugtige, bløde, muldrige, ofte vældprægede lavninger med stærk nitratdannelse og i selskab med forskellige nitratplanter i *Urtica dioeca*-samfund (BORNEBUSCH 1923). Herfra kan den nå hen til *Mercurialis*-samfund. Desuden forekommer den på tør bund i skoven i *Rubus idaea*-samfund, hvor store humusmængder omsættes efter hugst (BORNEBUSCH 1923). Andre lokaliteter: Lyse skovveje, hvor løvet kastes op fra vejsiden, endvidere ellekrat, levende hegn og egeskove (WARMING 1919) og bakkeø-egekrat (GRAM, JØRGENSEN og KØIE 1944). Den er hyppig på opbrudt tørvejord i kalkholdige egne og på tangvolde. Den indslæbes til haver, kompostdynger, havne- og lossepladser og er ikke sjælden på stærkt kvælstofgødede marker, hvor den er arkæofyt. HELBÆK (1954) har således påvist frugter af den i kulturlag fra romersk jernalder på Bornholm og Gotland.

* En økologisk race, var. *marinum* FR., der i kromosombesætning ikke afviger fra hovedarten, træffes på østdanske, gamle, åbne og stenede strandvolde (fig. 1) i *Geranium robertianum rubricaule*-samfund (BÖCHER 1945, 1952), ofte i tilknytning til omsætning af tang. Den angives også fra Sydsverige og Holsten.

*Galium boreale L. – Trenervet snerre

Geografisk udbredelse. En eutrof-mesotrof hemikryptofyt med en cirkumpolar og boreal udbredelse (Kort hos A. og D. LÖVE 1954). Nordgrænse: Julianehåbdistriktet (GRÖNTVED 1954), Islands kystegne, Nordkap, N-Ural, Jennisei ved 70° n. br., Tjukterhalvøen. Sydgrænse: De subalpine egne i Japan, Nordkina, Vest-Himalaya, Kaukasus, Pontiske bjerge, nordlige Balkanhalvø, nordlige Appenniner, NØ-Spanien. Den er sjælden eller manglende i atlantisk Europa vest for linien Sydslesvig-Lüneburg-Østbelgien-Midtfrankrig. Et kort hos W. CHRISTIANSEN (1936) viser den sparsomme forekomst i Sydslesvig-Holsten. Den er ligeledes sjælden i Syd- og Øst-England (MATTHEWS 1937) men er hyppig i de montane og

subalpine dele af de britiske øer. Den mangler på Færøerne. Forekomsten i Canada – hvor den er den almindeligste Rubiaceae – nordlige U.S.A. og i Alaska udskilles af A. og D. LÖVE (1954) som en særlig art *Galium septentrionale* R. & S., der er hexaploid. Den er desuden udbredt i Øst- og Centralasien. De europæiske former er imidlertid enten tetraploide (FAGERLIND 1934) eller hexaploide (HOMEYER 1932, KAI LARSEN).

Galium boreale har ofte en rig lokalpræget udbredelse på skifer og kalkholdig jordbund. Den nævnes fra kratbevoksede skovenge, skovlysninger, birkeskove, overdrev og subalpine enge. I Hardanger når den 1100 m, i Wallis 2200 m. I Skandinavien er den stærkt kulturspredt (KORSMO 1925, HÅRD AV SEGERSTAD 1935), i Lapland er forekomsten helt kulturbetinget (HÅRD AV SEGERSTAD 1935).

Forekomst i Danmark. *Galium boreale* er tem. alm. i det subkontinentalt eller borealt prægede floraområde: Bornholm og Sjælland, samt Nordjylland indtil de nordlige, eutrofe ådale i Vestjylland. Hyppigheden aftager mod sydvest, hvor planten nærmer sig sin klimatisk betingede vestgrænse. Den angives af BÖCHER, CHRISTENSEN og SKYTTE CHRISTIANSEN (1946) fra himmerlandske kalkskrænter med pH-værdier mellem 6,5 og 7,7. Den foretrækker dog oftest svagt sur bund (BÖCHER 1945). Efter BÖCHER (1945) er den en typisk skovsteppeart, der ledsages af kontinentale planter som *Trifolium alpestre* og *Origanum*. Fra skovbrynet når den ud i ådalenes muldrige kærengs-zoner, hvor den står i *Angelica silvestris*- eller *Equisetum pratense*-samfund. I den subkontinentale græsli foretrækkes nordskrænterne (BÖCHER 1945); hertil svarer forekomsten på nordsiden af østdanske gravhøje (ANFR. PEDERSEN 1947).

Galium boreale's voksesteder er ofte stærkt kulturforstyrrede ved dræning og opdyrkning, og i mange egne indgår den næppe mere i stabile samfund. I Vest- og Nordjylland er den således lokalt ret hyppig ved vejkanterne. På KYLLING's tid (1688) fandtes den „allevegne i enge".

Efter herbariematerialet at dømme er f. *hyssopifolium* (HOFFM.) DC. sjælden her i landet, f. *intermedium* DC. noget hyppigere. I Europa synes disse varieteter ikke at foretrække noget bestemt klimaområde, som det er tilfældet i Nordamerika (A. og D. LÖVE 1954).

*Galium cruciata (L.) Scop. – Kors-snerre, Korsblad

(syn. *Cruciata chersonensis* (WILLD.) EHREND.)

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med en sydlig europæisk og vestsibirisk, kontinental udbredelse. Nordgrænse for spontan udbredelse: Britiske Øer, Holland, Elbmundingen, S-Polen, Ural,

Altai. Sydgrænse: Syrien, Tyrkiet, Sicilien, Nordspanien, Portugal. Den spontane forekomst langs Schelde, Maas, Rhinen, Ijssel og Elben skyder sig frem nord for hovedudbredelsesområdet og skyldes spredning med flodvandet i oversvømmelsestiden (kort hos GOETHART og JONGMANS 1903, samt W. CHRISTIANSEN 1953). I de baltiske randstater, Nordtyskland, Danmark og velsagtens størstedelen af de Britiske Øer er planten indslæbt. RÖPER (1931) viser, at planten i nyere tid er i stadig indvandring til NV-Tyskland. I Finland angives den som tysk polemokor under 2. verdenskrig (LUTHER 1948). Den angives fra skovenge og fugtigt krat, f. eks. ved flodbredder, adventivt fra hække, gærder og frugthaver. I Holland har planten en markeret udbredelse på flodmarsk, kalk og løss, den synes således at foretrække kalkholdig jordbund.

Forekomst i Danmark. *Galium cruciata* er m. sj. og indslæbt med græsfrø. Den træffes forvildet fra haver (Hoffmannsgave, d. 29., 1848, 1883), på græsmarker (Forlev, d. 41, 1904, Virum, d. 45a, 1907) og naturaliserer sig på vejkanter: Brede, d. 45a (fra 1933, forsvundet o. 1950), Vejrup, d. 26 (fra 1943), Bredevad, d. 51 (1954) og Lundby, d. 11 (1955). Ved Troense, d. 32, er den truffet på strandskrænter (1905, 1907), i d. 46 på fæstningsterrænet (1942). Planten kan forventes at ville brede sig her i landet.

*Galium elatum Thuill. – Bredbladet snerre

Efter FAGERLIND (1937) består både *Galium elatum* og *Galium tyrolense* (= *G. insubricum* GAUD.) af diploide og tetraploide former, hvorfor der muligvis er tale om to arter. De forbindes imidlertid med så jævne overgange, at adskillelsen ikke har kunnet gennemføres i det danske materiale. Hovedarten er ved mellemformer eller bastarder forbundet med *Galium mollugo* var. *latifolium*, der dog bl. a. kendes på dens større blomster. Efter græsslåningen ved vejkanter udvikles der hos *Galium mollugo* nogle sterile erstatningsskud, der let kan fejlbestemmes til *Galium elatum*.

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt med mellemeuropæisk udbredelse. Nordgrænse for hovedarten: Sydlige Storbritannien, Syd-Norge, Mellem-Sverige (t. sj. i Sverige), SV-Finland, Letland, Kaukasus. Sydgrænse: N-Tyrkiet, Creta, Thessalien, Bosnien, Posletten, Nord-Spanien. Planten synes at undgå subtropisk klima. Den er imidlertid kun angivet fra kulturpåvirkede lokaliteter: Kunstenge, hække, marker og vejkanter. Var. *tyrolense* (WILLD., som art) angives fra enge i Østerrig, Schweiz og Nord-Italien, men er kulturspredt i de samme egne som hovedarten. Efter HEGI (ca. 1925) var planten kun kendt fra et sted i Tyskland. Plantens spredning i Tyskland synes således at være sket i de

sidste 30 år. Fra Sydslesvig-Holsten nævnes kun 2 fund (CHRISTIANSEN 1953).

Forekomst i Danmark. Hovedarten træffes hh. eller t. sj. over hele landet med en noget hyppigere forekomst på øerne og i Østjylland. Den er dog ikke angivet fra Djursland. Den er indslæbt i de sidste 75 år med græs- og kløverfrø til markerne (første fund: Ustrup, d. 24, 1888). Fra markerne har den spredt sig til vejkanter, hække og gærder. På jernbaneskrænter er den ofte udsået med urent græsfrø (ANFR. PEDERSEN 1955), og det er muligt, at den første gang er kommet til landet på denne måde.

Var. *tyrolense* er indslæbt i de sidste 55 år (første fund: Lyngby 1901), og indslæbes stadig, især med frø af „italiensk kællingtand" og lucerne. Den træffes på marker, hvorfra den forvilder sig til vejkanter, hvor den nu er hyppigere end hovedarten. Den er hyppigst på øerne, især i Nord Sjælland, men er i øvrigt uregelmæssigt spredt over det øvrige land. På Bornholm er den den almindeligste af *Galium mollugo*-gruppens planter.

*Galium erectum Huds. – Opret snerre

FAGERLIND (1934) har fundet tetraploide og hexaploide former, og planten danner muligvis ligesom *Galium mollugo*, *elatum* og *tyrolense* en polyploid serie. Det er dog ikke oplyst, om formerne kan kendes morfologisk.

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med en overvejende sydlig, vesteuropæisk-mediterran udbredelse. Nordgrænse: Øst-Irland, Storbritannien (alm. i syd, sj. i nord, DRUCE 1932), Syd-Norge, Syd-Sverige, SV-Finland, SV-Sovjetunionen, Kaukasus. Sydgrænse: Tyrkiet, Syrien, Creta, Atlaslandene, Portugal. Nordgrænsen for spontan forekomst går sandsynligvis over Syd-England og Syd-Tyskland til Syd-Rusland (sml. BOISSIER 1875). Planten angives indslæbt til det østlige Canada og U.S.A. I Tyskland er arten efter MANSFELD (1940) udbredt over hele landet. HYLANDER (1943) angiver fund fra *Bromus erectus*-samfund i parker på Rügen. Fra Sydslesvig og Holsten foreligger der kun få angivelser (W. CHRISTIANSEN 1953).

I de nordiske lande har plantens begrænsning været genstand for forskellige opfattelser. EKMAN (1912) giver en god beskrivelse af plantens udseende, der er i overensstemmelse med afbildningerne hos REICHENBACH (1855) og BUTCHER and STRUDWICK (1946). Der angives kun nogle få forekomster fra Syd-Sverige (i nord til Uppland, samt på Öland). Både hos EKMAN (1912) og LINDMAN (1926) holdes *Galium mollugo* var. *angustifolium* og *Galium erectum* adskilte, og hertil slutter HYLANDER sig.

Således anfører HYLANDER (1943), at *Galium erectum* er „yderst sjælden i Norden", og at den kun har adventive forekomster, idet den sandsynligvis er indslæbt med engelsk eller fransk græsfrø-udsæd. HYLANDER har ikke set planten i svenske parker. Fra Norge angives et par fund hos NORDHAGEN (1940). Hertil kan føjes egne fund fra Aurland og Böverdal (1953).

Den foretrækker kalkholdig jordbund (FOURNIER 1946, CLAPHAM m.fl. 1952, PRODAN 1923) og har i Middelhavslandene montan forekomst (HAYEK 1927, HALACSY 1901, BOISSIER 1875, POST 1932). Den angives fra skovkanter og tørre enge og er indslæbt til kulturlandet.

Forekomst i Danmark. I de danske floraer er *Galium erectum* hidtil blevet ført sammen med *Galium mollugo* var. *angustifolium*, fra hvilken den adskilles ved større blomster og frugter, fåblomstrede kvastlignende toppe, oprette grene samt et særpræget habitus. *Galium erectum* er imidlertid en sjælden plante, der er indslæbt med urent græsfrø, muligvis af vesteuropæisk oprindelse. Den er udsået med græsfrø af *Bromus erectus-Trisetum flavescens-Avena elatior*-gruppen på udtørret søbund (Søndersø, d. 45a, Lundehusmosen, d. 46, Tastum Sø, d. 15), på jernbaneskrænter (Åmølle, d. 13, Svanemøllen, d. 46) eller på vejskråninger (Brattingsborg, d. 23 sammen med *Galium glaucum*). På Københavns fæstningsterræn blev den udsået mellem Avedøre og Rødovre. På de ovennævnte steder har planten naturaliseret sig uden dog at have bredt sig til omegnen (sml. HYLANDER (1955), der ikke regner med, at planten har konstante, men kun tilfældige subspontane forekomster i Norden). Et par af de øvrige findesteder beror på indslæbning med græsfrø til markerne.

Parkforekomster er sandsynlige, men der findes ikke herbariebelæg, hvorfor angivelserne ikke er medtaget på kortet. De fleste af de indsamlinger, der nævnes hos J. LANGE (1888) er blevet ombestemt til *Galium mollugo* var. *angustifolium*.

Det ældste fund er gjort ved Søndersøen (H. MORTENSEN 1872: *Galium mollugo*, J. LANGE og H. MORTENSEN 1884: *Galium erectum*). Det første herbariebelæg på museet er dog fra Brattingsborg 1913.

Galium glaucum L. – Blågrøn snerre

(syn. *Asperula glauca* (L.) BESS.)

Geografisk udbredelse. En eutrof, xerofil hemikryptofyt med pannonisk-pontisk udbredelse. Fra det sydlige Rusland og Tyrkiet når den frem til Syd-Tyskland, Ø-Belgien, Ø-Frankrig og N-Spanien. Syd-

grænsen går over N-Italien og nordlige Balkanhalvø til Transkaukasien. Planten foretrækker tørre, solbeskinnede, kratbevoksede, kalkholdige skrænter. I det nordlige Mellemeuropa findes kun sjældne, adventive og oftest ubestandige forekomster. HYLANDER (1943) omtaler den som indslæbt med fremmed græsfrø et enkelt sted i Skåne.

Forekomst i Danmark. *Galium glaucum* er m. sj. Ved Brattingsborg på Samsø havde den naturaliseret sig i 1890 på en vejskråning, udsået sammen med *Bromus erectus* og *Galium erectum*. I 1919 havde den bredt sig til en nærliggende lyngbakke (JUL. LASSEN), hvor den muligvis kan genfindes. Planten er endvidere angivet fra Kyndby Strand (d. 44), Ørslev (d. 41, på græsmarker), Maribo, Langesø (d. 29) og Randers, men det vides ikke, om den har naturaliseret sig her.

*Galium mollugo L. – Almindelig snerre

Der er gjort adskillige forsøg på at nå til en tilfredsstillende udredning af *Galium mollugo*-gruppens vanskelige polymorfi (BRAUN 1892, BRIQUET 1900, ROUY 1903, EKMAN 1912, SCHINZ og KELLER 1914, HAYEK (1927 og hos HEGI), BRITTON 1934). Her følges i hovedsagen den svenske opfattelse, der kommer til udtryk hos EKMAN (1912), LINDMAN (1926) og FAGERLIND (1934, 1937). Sidstnævnte har påvist, at *Galium mollugo*-gruppen består af polyploide formserier, og han godkender artsinddelingen: *Galium erectum*, *Galium mollugo*, *Galium elatum*.

Til den nordeuropæiske hovedform af *Galium mollugo* henfører EKMAN planter med linieformede og butte blade forneden på hovedstængelen (sandsynligvis = var. *nemorosum* (WIERZB.) H. BR.). Hertil knytter sig var. *angustifolium* LEERS. med lancetformede, jævnt tilspidsede blade og var. *latifolium* (LEERS.) ROTH. (= var. *genuinum* H. BR.) med bladform, der kan minde om *Galium elatum*'s. Sidstnævnte varietet nævnes ikke hos EKMAN, men den regnes af BRAUN for at være hovedformen i Mellemeuropa. På udbredelseskortet (fig. 6) er den slået sammen med vor hovedform, medens formgruppen var. *angustifolium*, der danner overgangen til *Galium erectum*, har fået et selvstændigt kort.

Geografisk udbredelse. En mesotrof hemikryptofyt, hvis spontane forekomster har en sydlig, kontinental og subkontinental, eurasisk udbredelse i tempereret klima. I Vest- og Nordeuropa er den stærkt kulturspredt. Nordgrænse: Irland (sj.), Syd-Skotland, Norge til Tromsø, Nord-Sverige, Midt-Finland, Mellem-Sibirien, Kamtchatka. Sydgrænse: Central-Kina, bjergene i Burma og på Ceylon, Himalaya, Iran, Cypern, Creta, Thessalien, Sicilien, Atlaslandene, Portugal. Indslæbt til det østlige U.S.A.

og Canada. Efter kort hos FAGERLIND (1937) fremgår det, at diploide former har en sydlig udbredelse, idet de er truffet i Sydøst-Europa syd for 50° n. br., medens tetraploide former har mere nordlige forekomster. Der påvises desværre ikke forskelligt udseende hos formerne. Den spontane udbredelse i Europa når frem til Mellem-Tyskland og Danmark. I Sverige anses planten for at være helt indslæbt. Den var således her sjælden på LINNÉ's tid og har især i de sidste 75 år bredt sig nordpå i rivende hast med græs- og bælgfrø, samt med udsået græsfrø på jernbaneskrænter: EKMAN (1912), ALMQUIST (1929), TH. LANGE (1935), HULTÉN (kort 1950), HÅRD AV SEGERSTAD (1924, 1952). Sidstnævnte har et kort (1924), der viser udbredelsen før og efter 1875 i Syd-Sverige. Efter HYLANDER (1943) er spredningen sket med tysk kløverfrø. I Norge er den ligeledes indslæbt. KORSMO (1925) nævner spredning med engfrø og hø. Fra Mellemeuropa angives planten fra tørre enge og skovkanter, krat, kunstenge, hække, gærder og vejkanter. I Holland og ved Østersøen ses den i klitter. På Balkan står den i bjergskovene. Den når 2100 m i Wallis. BÖCHER (1945) citerer den fra kontinentale skovstepper, skovbryn og bjergegne i Østeuropa, desuden fra subkontinentale græsskrænter. Efter HÅRD AV SEGERSTAD (1935) er den basiphil.

Var. *angustifolium* angives alm. udbredt i Mellemeuropa og England. Dens totaludbredelse er ukendt. I Sverige er den næsten lige så hyppig som hovedformen (EKMAN 1912) og er indslæbt sammen med denne.

Forekomst i Danmark. *Galium mollugo* anses for at have oprindelige voksesteder på kratklædte strandskrænter og i engprægede skovlysninger i den østlige del af landet, dog ikke på Bornholm. Den angives af BÖCHER (1945) fra subkontinentalt prægede skovsteppesamfund. Hovedparten af dens recente forekomst er dog anthropochor og beror mest på kulturspredning med urent græs- og bælgfrø i tiden efter de store landboreformer og op til 1900-tallet. Efter HORNEMAN's flora var den således „ikke alm." i 1821. Samme bedømmelse giver H. MORTENSEN af dens forekomst i NØ-Sjælland i 1872, og planten var ikke kendt fra det nordlige Jylland i 1888 (J. LANGE). Fra marker og i nogle egne i særlig grad fra jernbaneskrænter er den trængt ud til vejkanter og hække, hvorfra den har naturaliseret sig på kulturenge og i skovbryn og levende hegn.

Hovedformen er udbredt over hele landet med størst hyppighed i Sønderjylland, Østjylland, Fyn og det nordlige Sjælland. En del af de sydjyske forekomster tilhører var. *latifolium*, der iøvrigt er tem. sjælden. I Vestjyllands centrale egne træffes *mollugo* meget mere spredt, og den er sjælden langs veje gennem hedesletterne. Hyppigheden er noget aftagende i landets mest eutrofe egne, og på Bornholm er den sjælden (LARSEN 1956).

Angivelserne fra småøerne i de indre farvande går muligvis i nogle tilfælde på flg. varietet.

* Var. *angustifolium* (fig. 7) er på øerne lige så hyppig som hovedformen, særlig i eutrofe egne, således i Syd-Sjælland og på Lolland-Falster og Langeland. Den er dog ikke set på Bornholm. I hele Vestjylland og på den nørrejydske ø er den sjælden. Den anses også for at have indigene forekomster her i landet. Ved vejkanter vil de blomstrende sideskud, der efter græsslåningen skyder frem fra hovedarten let kunne fejlbestemmes til var. *angustifolium*.

Hårede former, var. *pubescens* SCHRAD. ses tem. sjældent. Skyggeformer (f. *umbrosum*) er hyppige. Bastarden *Galium mollugo* × *elatum* træffes vist ikke sjældent, ligesom også *Galium mollugo* × *erectum* er angivet. *Galium mollugo* × *verum* er ret alm. udbredt over hele landet, og hvor forældrene vokser sammen, f. eks. i kystegne, er intermediære former næsten uundgåelige.

*Galium odoratum (L.) Scop. – Skovmærke eller Bukkar
(syn. *Asperula odorata* L.)

Geografisk udbredelse. En eutrof rhizomgeofyt med eurasisk udbredelse i tempereret klima. Nordgrænse: Shetlandsøerne, norske vestkystegne til ca. 67,5° n. br., SØ-Norge (sj.), egeskovsgrænsen i Sverige (HÅRD AV SEGERSTAD 1924), Ålandsøerne, SV-Finland, Kama, Mellemsibirien, Yeso, Honshu. Sydgrænsen dannes af de montane forekomster i Altai, Afghanistan, N-Iran, Kaukasus, N-Tyrkiet, Libanon, Karpatherne, Balkanbjergene, Thrakien, Thessalien, Jugoslavien, Appenninerne, Sicilien, Corsica, Pyrenæerne til Ebrolandet, Asturien, Sierra Guadarrama og Atlasbjergene. Den mangler i makiområdet og i de sovjetrussiske steppeegne. I U.S.A. er den indført og sj. forvildet. I Vest- og Sydeuropa er *Galium odoratum* hyppigst i *Fagus silvatica* og *Fagus orientalis*-skove. I Mellemeuropa og østover går den ind i de humusrige *Picea abies*-blandingsskove. Det samme gælder for Alperne, hvor den når 1800 m i Wallis. I de mellemtyske hedesletteegne er den af edafiske årsager mindre hyppig, og i Holland træffes planten således næsten kun i løssområdet ved Maastricht (kort hos GOETHART og JONGMANS 1903). Kort over forekomsten i Sydslesvig-Holsten, se W. CHRISTIANSEN (1953). I Sydnorge står den på stenede steder under løvtræer til 600 m (LID 1952). I Sverige undgår den Smålands oligotrofområde (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD 1924).

Forekomst i Danmark. *Galium odoratum* er knyttet til god bøge-

muld, der normalt er temmelig sur (pH-optimum 5,5–5,9, C. Olsen 1921). Dens forekomst er i høj grad begunstiget af skovbruget, idet den indvandrer ved udtyndingen i ungskoven til *Anemone-Oxalis*-samfund og kan holde sig stabilt i ældre bøgeskove med god organisk omsætning, idet den er samfundsdannende med forskellige arter alt efter jordbunds- og lysforhold (Lindquist 1931). Den er ret sjælden i rene askeskove, men alm. i blandingsskove af ask og bøg (Bornebusch 1923), og træffes på stærkere beskygget bund i øernes egeskove, men mangler af edafiske årsager i Vestjyllands egekrat (C. Olsen 1938 samt Gram, Jørgensen og Køie 1944). – På udbredelseskortet er nogle haveforekomster i Vestjylland og Thy ikke medtaget.

*Galium palustre L. ssp. palustre – Kær-snerre

*Galium palustre L. ssp. elongatum (Presl.) Lge. – Vand-snerre

Kromosomtællinger udført af Fagerlind (1934, 1937), Homeyer (1936), Hagerup (1941), Hancock (1942) og Clapham (1948 og 1952) viser, at *Galium palustre* danner en polyploid serie, hvor de diploide, tetraploide og hexaploide former næppe morfologisk set kan adskilles og derfor sammenfattes under ssp. *palustre*, medens ssp. *elongatum* (Presl.) Lge. er octaploid og er en „gigantform", der er nogenlunde velafgrænset fra ssp. *palustre*. Blandt ssp. *palustre*'s varieteter fremhæves her var. *glabratum* P. Niels. (syn. f. *glabrum* Neilr.).

1. ssp. *palustre*. – Kær snerre.

Geografisk udbredelse. En hydrofil hemikryptofyt med en ufuldstændig cirkumpolar udbredelse (Hultén 1950), der har sit tyngdepunkt i borealt klima. Nordgrænse: Færøerne (sj.), Mellemsibirien. Lapland, Kola, Sydgrænse (med forbehold): Kaukasus, Byzantz, (Boissier 1875), Bulgarien, Makedonien, Norditalien, Nordspanien. Den er sjælden i syd og angives ikke fra subtroperne. I Nordamerika østfra og indtil de store søer.

Forekomst i Danmark. Ssp. *palustre* er alm. udbredt over hele landet. Den findes både på eutrof, mesotrof og oligotrof bund og er ligeledes ret indifferent over for surhedsgraden. Olsen (1921) nævner den for pH-værdier mellem 5–7,9 med optimum mellem 6–6,4. Planten er mest knyttet til våde steder med svingende vandstand (indifferent-polyhygrob, Iversen 1936). Den kan have submers vækst til maj–juni (Raunkiær 1937) og kan forblive steril under sommervanddækning. Den træffes i skovenge og skovsumpe. I enge når den fra *Carex fusca*-samfund ud i

Carex rostrata-Potentilla palustris-samfund eller ud i indersiden af *Phragmites*-samfund. I klitlavningernes vintervanddækkede områder er den karakterplante og når fra *Phragmites-Agrostis stolonifera*-samfund eller fra *Heleocharis palustre*-samfund til hedekærets eller klitoverdrevets ydergrænse. Den er sjældnere i lavmosen og mangler i urørte højmoser (MENTZ 1912). Planten begunstiges af kulturen og optræder således ofte rigeligt i grøfter eller vandhuller, især i oligotrofe egne.

* Var. *glabratum* er kendt fra brakvandskysterne ved Østersøen og Smålandshavet, hvor den tåler indtil 1 % saltholdighed og vokser i strandenge på ret åben, gruset bund. Det er rimeligvis denne varietet, der omtales hos STERNER (1933) fra Kalmarsunds skærgård og som er kortlagt af ENGLUND (1942) fra Gotland. J. GRÖNTVED har indsamlet den fra de estniske øer, og HEGI og CHRISTIANSEN (1953) omtaler den fra Tyskland. Glatte *palustre*-former omtales også af CLAPHAM m. fl. (1952) fra England. I Danmark er var. *glabratum* særlig almindelig ved de bornholmske klippekyster (fig. 9).

2. * ssp. *elongatum* (PRESL.) LGE. – Vand snerre.

Geografisk udbredelse. En hydrofil hemikryptofyt med en mere sydlig udbredelse. Nordgrænsen er ikke tilstrækkelig fastlagt: Britiske Øer (alm., CLAPHAM m. fl., 1952), Sydnorge (?), Mellemsverige, SV-Finland (HIITONEN 1933), Sovjet (?). Sydgrænse: Kaukasus, Tyrkiet, Syrien, Creta, Sicilien, Atlaslandene. CHITI (1909) angiver, at hovedudbredelsen er østlig i Europa, hvilket næppe er rigtigt.

Forekomst i Danmark. Ssp. *elongatum* forekommer hh. eller tem. alm. spredt over hele landet (fig. 9). Udbredelsen er dog ikke så godt kendt, at den kan kortlægges særskilt. Den stiller vel nok lidt større krav til eutrof jordbund end ssp. *palustre*, men er dog hyppig i Vestjylland. Den er mere følsom over for vandstandssvingninger og træffes gerne på steder med varig vanddækning neden for *Carex fusca*-samfund, i *Phragmites*-samfund, samt i grøfter og vådt krat.

***Galium pumilum Murr. ssp. septentrionale Sterner – Liden snerre**

(syn. *G. sterneri* EHREND. ssp. *septentrionale* (ST.) HYL.)

***Galium pumilum Murr. ssp. slesvicense Sterner – Krat-snerre**

(syn. *G. valdepilosum* H. BR. ssp. *slesvicense* (ST.) EHREND.)

Geografisk udbredelse. Efter STERNER (1944) adskiller de nordvesteuropæiske former af *Galium pumilum* sig morfologisk fra de centraleuropæiske ved at have papilløse frugter. De er isolerede fra den

spontane forekomst af ssp. *vulgatum* ved en større lakune, omfattende Holland, Nordtyskland og det meste af Polen. Forekomsten er imidlertid fordelt på flere, indbyrdes isolerede områder: 1) Pommern-Østpreussen, 2) et område i NØ-Skåne, V-Blekinge og SØ-Småland: ssp. *suecicum* St., 3) Västergötland: ssp. *suecicum*, 4) Øland: ssp. *oelandicum* St. & Hyl., 5) Jylland-Fyn: ssp. *septentrionale* St. og ssp. *slesvicense* St., 6) egnen ved Oslo Fjord: ssp. *septentrionale*, 7) øen Vega, n. f. Trondheim: ssp. *normanii* (Dahl) Nordh., 8) Island: ssp. *islandicum* St. og 9) de Britiske Øer. Om en anden navngivning, se Hylander 1955. Kort, se Sterner 1944. Der er ikke udført kromosomtællinger hos disse subspecies. På de Britiske Øer er *Galium pumilum* hyppigst i de skotske bjergegne. Forsøg, udført af Tansley (1917) viser, at den trives bedst på kalkholdig jord og sandet ler, men udkonkurreres på tørveholdig jord, sml. *Galium saxatile*. Gröntved (1942) angiver den som alm. i Island, hvor den når snegrænsen. I Sydslesvig fandtes planten tidligere på Sylt, og en angivelse fra Achtrup har vist sig at bero på en fejlbestemmelse. Fundene fra Holsten (kort hos W. Christiansen 1953) gælder indslæbt ssp. *vulgatum*. I Sverige og Norge indfinder *Galium pumilum* sig såvel på kalkrig bund (alvar f. eks.) som på skifer, gnejs og sand. Kort hos Hård av Segerstad (1924, fig. 1 og 370) viser, at den undgår de smålandske oligotrofområder. Den foretrækker åben vegetation, tørre skovlysninger og stenede bakker.

Efter Sterner (1944) skulle *Galium pumilum*'s splittede forekomst i NV-Europa kunne forklares ved, at den nedstammer fra resterne af en større, interglacial udbredelse, der har overlevet istiden på forskellige refugier. De enkelte isolationer har så senere udviklet hver sin afvigende race (sml. Löve og Löve 1947). – Da der næppe har eksisteret glacialrefugier i Sydsverige, må en indvandring hertil i senglacialtiden være mere sandsynlig. Når *Galium pumilum* til trods for en meget vid økologisk amplitude ikke har fået større udbredelse i Skandinavien, kan det skyldes, at de nordiske formers spredningsevne er ringe. Dertil at konkurrenceevnen er svag på planterig jord, hvor først bøgeskovens skygge, siden kulturlandet, kan have været afgørende hindringer for dens fremtrængen. *Galium pumilum*'s manglende spontane forekomst i det nordtyske lavland kan skyldes en edafisk spærring af de øst-vestgående oligotrofe hedesletter, der har hindret planten i igen at brede sig nordpå.

Forekomst i Danmark.

Ssp. *septentrionale*. – Liden snerre.

Tyngdepunktet for dens udbredelse ligger i Nordjyllands kalkområder og i et strøg sydpå på morænesand i Midtjylland. I Østjylland er den sjælden, men hyppig i kalkområdet i Grenåegnen. I Vestjylland undgår

den hedesletterne (se fig.), men er ikke sjælden på bakkeøerne. I klitområdet træffes den rigeligt i de unge basiphile yderklitter, der som en følge af akkumulationsforholdene bedst kommer til udvikling ved Jammer Bugt og Fanø Bugt. Ssp. *septentrionale* er ikke kendt fra Sønderjylland, når undtages Rømø, hvortil den må være spredt nordfra. På Fyn er den lige så hyppig som *Galium saxatile* i de sandede bakkestrøg. Dens fravær på øerne øst for Storebælt er påfaldende, men der er muligvis tale om en nyindvandring i vor tid.

I Vestjylland kan *Galium pumilum* tænkes at have haft isolerede forekomster under sidste istid, og den nye race ssp. *septentrionale* kan være opstået. I senglacialtiden har denne sandsynligvis bredt sig til Nordjylland. Skovenes fremkomst må have været hæmmende for plantens udbredelse, og dens fremtrængen sydpå og til Fyn må have været begunstiget af skovrydningen.

Ssp. *septentrionale* findes på lysåbne steder på tørre buskrige bakkeoverdrev, ofte i *Deschampsia flexuosa*-samfund, i klitterne i *Galium verum*-samfund. BÖCHER (1946) noterer den fra kalkbakker i *Avena pratensis*-samfund. På bakkeøerne i Vestjylland ses den ofte ved vejkanter, sjældnere i egekrat. På kalkbakker træffes en særlig race, var. *supinum* GAUD. Stærkt hårede former, f. *hirsutum* træffes t. sj.

Ssp. *slesvicense*. – Krat-snerre. (Fig. 11).

Ssp. *slesvicense* har endemisk forekomst og vokser på lyse steder i de vestjydske egekrat, hvorfra den har bredt sig over på ungmorænen til de sandede egne i Silkeborgegnen og det sydlige Himmerland. Den må have udviklet sig i postglacial tid som en økologisk race af ssp. *septentrionale* og har bedre end denne kunnet klare sig i egeskoven. Ved skovrydningen er den blevet sjældnere, ssp. *septentrionale* derimod hyppigere. De mest typiske former af ssp. *slesvicense* findes i de sydjydske egekrat, hvor ssp. *septentrionale* mangler (Tevring Krat, Lindet Skov og krat mellem Esbjerg og Vejen). Længere nordpå, hvor de mødes, er der jævne overgange, og der er muligvis tale om bastardering.

Ved dyrkning af begge ssp.'s under ens kår får ssp. *slesvicense* et endnu større særpræg end i naturen. Den blomstrer ca. 14 dage senere, og glatte former er ret hyppige, f. eks. i Tevring Krat.

***Galium pumilum Murr. ssp. vulgatum Sch. & Thell.**

(syn. *Galium pumilum* MURR. s. str.)

Efter EHRENDORFER (1949) danner de centraleuropæiske former af *Galium pumilum*-gruppen polyploide serier. Således er ssp. *austriacum*

Jacq. både diploid og tetraploid og har en ret snæver, montan udbredelse i Alperne, især på kalk. Ssp. *anisophyllum* Vill. (art hos Hegi) er tetraploid eller hexaploid og har en subalpin og alpin udbredelse i Centraleuropas bjerge, også helst på kalk.

Geografisk udbredelse. En meget formrig, mesotrof hemikryptofyt, hvis nordgrænse for spontan udbredelse er Vest-Frankrig, Normandiet, SØ-Belgien, Maastricht-egnen i Holland, Thüringen, Schlesien til Wisla. Østgrænse: Mähren, V-Ungarn, jugoslaviske bjerge. Sydgrænse: Herzegowina, nordlige Appenniner, Corsica, Aragonien, Cantabriske Bjerge. Isolerede forekomster i Sierra Nevada, Marokko og Algier. Ssp. *vulgatum* har oprindelig hjemme i lyse egeblandingsskove på neutral til noget sur jordbund, men har nu sin største udbredelse på overdrev og tørenge. Den er desuden kulturspredt i mange egne, og helt anthropochor er forekomsten i England, N-Tyskland og N-Polen (kort hos Sterner 1944), samt Danmark og Sydsverige, hvortil den er indslæbt med græsfrø. Om forekomsten i Sydsverige, se Hylander 1943, Sterner 1944 og kort hos Hård av Segerstad 1924 og Hultén 1950).

Ehrendorfer (1949) har fundet ssp. *vulgatum* octaploid. Den økologiske racedannelse er i forbindelse med evolutionsproblemet behandlet hos Ehrendorfer (1953), der ved dyrkningsforsøg har fastslået, at stængelbehåringen er genetisk betinget. Således findes der hårede og glatte parallelformer hos alle racer, og den procentiske fordeling mellem hårede og glatte former kan have systematisk værdi for indbyrdes adskillelse. Hos ssp. *vulgatum* ses mest glatte former, men f. *pubescens* Schrad. forekommer på grund af selektionen relativ hyppigt på solbeskinnede lokaliteter.

Forekomst i Danmark. Ssp. *vulgatum* er sjælden og er mest truffet i herregårdsparker, indslæbt med frø af fransk oprindelse (*Poa chaxii*-gruppen, Hylander 1943). Desuden på jernbaneskrænter og ved vejkanter, indslæbt med urent græsfrø. Forekomsterne ved Asserbo (lavning mellem klitterne 1918), Kulhus (1954), Jungdal Strand (1918), samt på Anholt (Nordbjerg 1930) og Møen (åbne steder mellem Store Klint og Sommerspiret 1927) viser, at planten når ud i spontane samfund. Alle museets herbariefund af *Galium pumilum* øst for Storebælt tilhører efter bestemmelser udført af Sterner og Ehrendorfer ssp. *vulgatum*.

Hos Horneman (1821) står *Galium pumilum* angivet som „fundet paa Sielland af professor Vahl". Det første sikre fund er fra den udtørrede del af Søndersøen (1869), hvor den stadig befinder sig vel i engkrattet. Her er f. *pubescens* (Schrad.) Hayek, hyppig.

*Galium saxatile L. – Lyng-snerre

(syn. *Galium hercynicum* WEIG.)

Geografisk udbredelse. En oligotrof chamæfyt med en vest-europæisk, atlantisk og subatlantisk udbredelse (kort hos CZECZOTT 1926). Nordgrænse: Irland, Færøerne, Möre i Norge. Østgrænse for sammenhængende udbredelse: SV-Norge til Kristianssand, Göteborg-egnen til Blekinge (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD 1924), Odermundingen, Brandenburg, Sudeterne, Böhmen (8 findesteder, DOSTAL 1950), Schwarzwald, Auvergne. Sydgrænse: Pyrenæerne, Cantabriske bjerge, N-Portugal. Isolerede forekomster i Mellemsverige, hvoraf nogle er adventive i park-plæner (HYLANDER 1943), det oceanisk prægede SV-Finland (m. sj. og fredet), N-Polen, Mähren (1 findested, DOSTAL), Bayern. Et par angivelser fra Alperne i Schweiz og NØ-Italien betvivles (HEGI).

I grænseområderne er udbredelsen af *Galium saxatile* af plante-geografisk værdi ved adskillelsen mellem klimatisk betingede plante-samfund, således mellem nordlige og sydlige heder i Frankrig (BÖCHER 1943). Den er ledeart for subatlantiske heder, græslier og det noget fugtige overdrev (BÖCHER 1943, 1945). I Sydsverige følger østgrænsen for sammenhængende forekomst 550 mm årsisohyëten. Denne grænse deler Sydsverige i et vestligt subatlantisk og et østligt subkontinentalt præget floraområde og giver ved sin forlængelse ind over Danmark og Tyskland samme markerede adskillelse. I Holsten mangler planten således i det nedbørsfattige Oldenburg-Fehmarn-område og når sin østgrænse ved 620 mm årsisohyëten (kort hos W. CHRISTIANSEN 1938). Svenske bota-nikere har beskæftiget sig med en plantegeografisk opdeling af Syd-sverige og har hertil benyttet sig af østgrænsen for *Narthecium* eller for sammenhængende *Erica*-forekomst, her nogenlunde sammenfaldende med *Galium saxatile*-grænsen (STERNER 1922, 1925, HÅRD AV SEGERSTAD 1924, 1925, GRANLUND 1925, DU RIETZ 1925, 1929). Disse planters græn-ser er af forskellige årsager næppe brugbare til afgrænsningens videre for-løb ud over Sverige (sml. JESSEN 1934 og BÖCHER 1937).

I NV-Europa foretrækker *Galium saxatile* de sandede bakkeegne og når til tops på de lave mellembjerge. Den trives på tørvejord, men ud-konkurreres på kalkholdig jord (TANSLEY 1917). I England er den således mere sjælden i sydøst og syd (BENTHAM og HOOKER 1947). I SV-Tyskland og Midtfrankrig synes arten af klimatiske grunde mere at blive i ege-blandingsskovene end hos os, og i Nordspanien og Sudeterne har den montan til subalpin forekomst (HEGI, FOURNIER 1946, WILLKOM og

LANGE 1893). Den undgår de boreale nåleskove, men spreder sig i SV-Norge op i fjelddalene langs vejene og når over skovgrænsen i Hardanger (NORDHAGEN 1940). På Færøerne når den op i alpin vegetation (BÖCHER 1937).

Forekomst i Danmark. Hovedudbredelsen ligger i Jylland med tyngdepunktet på morænesandet i Midtjylland og i de nordlige bakkeøer i Vestjylland. Den mangler oftest på de magre hedesletter, men kulturspredes dertil langs veje og agre. Den trænger frem i inderklitten, men savnes i marskegnene. Hyppigheden og frodigheden aftager på moræneler mellem de østjydske fjorde og på øerne, hvor den kun træffes i de regnrigeste egne: De fynske bakkedrag, Midtsjælland og NØ-Sjælland. Den mangler eller er sjælden i det subkontinentale floraområde, hvor den årlige nedbør ligger under 550 mm og gennemsnitstemperaturen for juli over 16,4° (se kortet). Edafiske forhold forklarer ikke dens fravær i Odsherred, Hornsherred, kystegnene ved Storebælt, Samsø, Ærø, Møen og Bornholm. En ældre angivelse fra Bornholm (B.T., bd. 13) er meget tvivlsom, da den i Liebmann's opr. floraliste er angivet med tvivl. To herbarieeksemplarer fra hhv. Bornholm og Læsø (B.T., bd. 42) har måttet henføres til *Galium palustre*. Forekomsten på Lerchenborg, d. 42, er adventiv i græsplæne.

I Jylland er *Galium saxatile* knyttet til den bedre lynghedes nedre samfund og hedemosens øvre samfund: *Calluna-Deschampsia*-græshede og *Nardus*-kær eller fra *Calluna*-hede, *Calluna-Empetrum*-hede til *Myrica-Molinia* (*Erica*)-kær (sml. BÖCHER 1941, GALLØE og C. JENSEN 1906, MØLHOLM-HANSEN 1932). Den er hyppig i de lyse partier af de jydske egekrat, især i bakkekrattene (GRAM, JØRGENSEN og KØIE 1944), hvor den tåler mere skygge end *Galium pumilum*. Den er alm. i udkanten af granplantager og angives af GALLØE og C. JENSEN (1906) og BÖCHER (1941) fra forladte marker med overdrevsvegetation og fra brændt hede. I indsandenes sandflugtsområder optræder den rigeligt (BÖCHER 1941), og MENTZ (1912) angiver den fra moser, hvor den bliver hyppigere ved gødningstilførsel og på oprodet bund ved tørvegravning. Efter hedeopdyrkning holder den sig længe ved vejkanterne, indtil den fortrænges af kulturgræsser.

På øerne træffes den især på nordvendte subatlantiske græslier med lyngpletter og i moser med hedepræg. Et kort hos SV. ANDERSEN 1943 viser således forekomsten på Fyn. Den undgår bøgeskoven, men trænger sammen med *Deschampsia flexuosa*, *Carex pilulifera* og *Agrostis tenuis* ind i granskoven, hvor den mødes med *Melampyrum pratense* og *Luzula*

pilosa. Sterile skyggeformer ses ofte. På rydninger indvandrer den sammen med *Deschampsia flexuosa* efter 4–5 års forløb, når nitrifikationen ophører, og jordbunden igen begynder at blive sur (C. Olsen 1921). Olsen angiver dens pH-amplitude til 3,5–5,9 med optimum ved 3,9.

På gravhøjene, hvor *Galium saxatile* er typisk for den nordlige halvside, har arten i de forskellige områder af Jylland meget store forekomstprocenter, medens disse i den subkontinentale græsli øst for Storebælt er ganske lave eller lig 0 (Anfr. Pedersen 1947).

*Galium spurium L. – Hør-snerre

Geografisk udbredelse. En mesotrof therofyt, der er tem. alm. i Syd- og Sydøsteuropa indtil Syd-Tyskland og Portugal. I vore dage aftager hyppigheden stærkt til Nordeuropa, hvor der er sjældne forekomster i SØ-England, Holsten, Danmark, i Norge ved Trondheim og i Sydsverige. I de baltiske lande er den mere hyppig. Udbredelsen fortsætter over det sydlige Sovjet til Japan med sydgrænse gennem Altai, Iran, Arabien, Ægypten og Atlaslandene. Isolerede forekomster træffes på Centralafrikas bjerge, hvortil den kan være kommet med trækfugle. Hegi angiver den fra hække, krat, vinhaver, ruderater og hørmarker. Fra Syrien angives den fra marker, og den kendes muligvis ikke fra spontane samfund.

Forekomst i Danmark. *Galium spurium* er rapporteret fra kulturlag fra romersk og germansk jernalder på Bornholm samt fra romersk jernalder på Gotland (Helbæk 1954). Kylling (1688) angiver den fra kornmarker. Senere er den hovedsageligt indslæbt med hørfrø. Fra 1844 til 1896 blev den fundet på 21 steder øst for Storebælt samt i Thisted og ved Århus. De fleste af disse angivelser stammer fra egne med stabil hørdyrkning. Plantens forekomst har været afhængig af stadig indslæbning, og den er nu forsvundet fra disse egne. Fra Øverup og Kraghave (d. 37) var den kendt i en længere årrække (1844–62), men er ikke genfundet siden (Kring 1953), fra Revshale (d. 36) kendtes den fra årene mellem 1863–96. Plantens forsvinden fra markerne (sml. *Lolium remotum*, *Camelina sativa* og *Spergula maxima*) skyldes mindre hørdyrkningens indskrænkning end forbedrede rensemetoder, idet hørfropartier er lette at rense p. gr. a. frøenes ensartethed i størrelse og form (Chr. Stahl).

I nyere tid (1927–43) er *Galium spurium* truffet på ruderater, men er m. sj.: Ålborg, Aunede, Almsted, Odense, Gentofte, Femø og St. Elmue.

Galium triandrum Hyl. – Farve-snerre
(syn. *Asperula tinctoria* L.)

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med pontisk-sarmatisk-centraleuropæisk udbredelse (kort hos STERNER 1922 samt JESSEN og GRAM 1951). Udbredelsen når fra Syd- og Midt-Rusland til SV-Finland og SØ-Sverige. Den er tem. alm. på Öland og Gotland, hvor den er en karakterart på alvar (STERNER 1938). Et par findesteder i Skåne er efter HULTÉN (1950) adventive. Et par ældre findesteder ved Oslo anses også for at være adventive (HULTÉN). I Mellemeuropa nås Øst-Tyskland, Pfalz og SØ-Frankrig. I syd til Nord-Italien, nordlige Jugoslavien, samt Rumænien. Den angives som en steppeart, der dog foretrækker kalkskrænter og skovkanter (Skovsteppen).

Forekomst i Danmark. *Galium triandrum* er her i landet kun fundet ved Ålborg, hvorfra den sikkert forsvandt før 1888 (J. LANGE). Der foreligger desværre intet nærmere om dette fund, der godt kan have været adventivt. Set i sammenhæng med artens øvrige udbredelse er der dog nogen sandsynlighed for, at arten har haft en hjemmehørende forekomst på kalkbakker i Nordjylland. Således fremhæver WARMING (1904), at forekomsten har reliktkarakter i lighed med forekomsten af *Cineraria integrifolia* o. a. i de samme egne. I så tilfælde er den muligvis indvandret til Danmark allerede i senglacialtiden.

Galium tricorne Stokes. – Vorte-snerre

Geografisk udbredelse. En eutrof therofyt med mediterran og vestasiatisk-kontinental udbredelse. Nordgrænse for sammenhængende udbredelse: SØ-England (kort hos SALISBURY 1952), S-Holland, Rhinegnene, S-Polen, Ukraine, sydlige Sovjet. Nord herfor er den sjælden og temmelig ubestandig: Skotland, Nordtyskland, Danmark, Norge til Trondheim-egnen, Medelpad, SV-Finland, Gdansk-egnen. Planten er sjælden i atlantisk Europa. Sydgrænse: Ø-Sibirien, Centralkina, Altai, V-Himalaya, V-Pakistan, Iran, Arabien, Ægypten, Saharas oaser, Atlaslandene. Indslæbt til U.S.A.s østlige havnebyer.

Galium tricorne er spontant udbredt i subtropiske og tempererede tørre græsstepper og i buskstepper, især i Forasien. Således næver RIKLI (1943) den fra *Stipa tenacissima*-steppen i S-Tunis. I såvel europæiske som vestasiatiske floraer angives den fra lerede, kalkholdige marker og fra ruderater. Den er sandsynligvis arkæofyt i Middelhavslandene og er først i sen

tid trængt frem til Nordeuropa. Efter LID (1952) er den indvandret til Norge i de senere år.

Forekomst i Danmark. Planten er sjælden, tilfældigt indslæbt og træffes på havne- og lossepladser. Første fund: Svendborg havn 1898. De øvrige fund er fra efter 1924, og de meget få fund inde i landet er fra lossepladser. Den er således ikke truffet på marker, og det er derfor tvivlsomt, at den vil få et varigt fodfæste her i landet, hvis den ikke til stadighed indslæbes.

*Galium uliginosum L. – Sump-snerre

HOMEYER (1935) har fundet diploid *uliginosum*, FAGERLIND (1934) tetraploid. En tetraploid form er var. *latifolia* MARSS., der er hyppig i Skandinavien og N-Tyskland.

Geografisk udbredelse. En mesotrof hemikryptofyt med boreal udbredelse i Eurasien. Den mangler på Færøerne, men er indslæbt ved Ivigtut (GRÖNTVED 1941 og 1954). Nordgrænse: Fra Island (sj., kort hos GRÖNTVED 1941) når den til Syd-Varanger, Kola og til Bajkalsøen (HULTÉN 1950) eller Stillehavet (LEDEBOUR 1844). Sydgrænse: Altai, Ukraine, N-Rumænien, Ungarn, Istrien, Piedmont, Auvergne, Pyrenæerne, nordspanske kystegne. Isolerede forekomster i Balkankæden, Thrakien, nordlige Appenniner og Sierra Guadarrama. I den sydlige del af udbredelsesområdet er planten sjælden, ligeledes på de Britiske Øer. Allerede i Tyskland er den stedvis manglende (MANSFELD 1940). Den angives fra fugtige enge, tørveenge og sumpede kratskove. I Norge og Sverige er den hyppigst i høsletenge på kultiveret tørvebund og træffes således også kulturbegunstiget (HÅRD AV SEGERSTAD 1935). I Norge når den birkebæltet (NORDHAGEN 1940), i Alperne 2000 m. I Holland, Sydslesvig-Holsten og ved den sydlige Østersøkyst når den ud i de mere frodige klitegne (GOETHART og JONGMANS 1903, W. CHRISTIANSEN 1953).

Forekomst i Danmark. *Galium uliginosum* er tem. alm. eller hh. over det meste af landet. Den savnes dog på nogle småøer og er sjælden i den jydske klitrække. Den mangler i marsken og på hedesletterne, bortset fra de eutrofe ådale. I flere egne er den dog sikkert overset. Den er hyppigst i frodige græs-, urte- og mosrige kær- og tørveenge og når fra morænen ud til kanten af *Carex*-tuerne eller rørsumpen. Den står dog altid på højere niveau end *Galium palustre*. Ved Lunge (d. 28) stod den spredt i *Holcus-Anthoxanthum*-samfund, rigeligst i *Carex panicea-Lotus uliginosus*-samfund med *Hydrocotyle*, *Lychnis*, *Mentha*, *Crepis paludosa* og *Rhinanthus*, aftagende i *Equisetum palustre*-samfund og manglende i

Phragmites-Galium palustre-samfund. MENTZ (1912) anfører den som typisk for *Carex fusca*-samfund oven for *Carex rostrata*-dyndengen. Den træffes også i *Molinia*-mosen (MENTZ 1912) og er almindelig i vældmoser. I højmoser ses den ikke. RAUNKIÆR (1937) noterer planten fra skovenge og skovsumpe i Allindelille Fredskov. I Nordsjælland er den alm. i kratsumpe. Planten er mere følsom over for dræning end *Galium palustre*. BRENNER (1931) har iagttaget en pH-amplitude mellem 4,9–6,8. I Danmark træffes *Galium uliginosum* også på neutral og basisk bund, idet den er fundet på lokaliteter med pH-værdier mellem 7 og 7,5 (C. OLSEN 1921).

*Galium vaillantii DC. – Grønblomstret snerre

Galium vaillantii's systematiske stilling opfattes forskelligt. Den er diploid ligesom *Galium spurium*, og begge kan føres ind under samlearten *Galium aparine*. Når *Galium spurium* opfattes som art, slutter *Galium vaillantii* sig naturligst til denne, hvilket er i overensstemmelse med de fleste europæiske og orientalske floraer. Her følges HULTÉN (1950) og HYLANDER (1955), der giver begge planter artsberettigelse.

Geografisk udbredelse. En therofyt, der ikke synes at være angivet fra spontan vegetation, og hvis udbredelse er utilstrækkeligt kendt. Efter angivelserne er den t. sj. i Vesteuropa, men er i England dog hyppigere end *Galium spurium*. Den er mere almindelig i Syd- og Øst-Europa, hvorfra den over Sovjetunionen og de forasiatiske lande når til Manchuriet og Kamtchatka. Den træffes også i U.S.A. I Nordeuropa går den sammenhængende udbredelse længere nordpå end *Galium aparine*, for så vidt som kendskabet til sidstnævntes udbredelse er pålideligt (HULTÉN 1950). Den angives fra korn- og hørmarker, samt fra ruderater. STERNER (1938) angiver den fra tangopskyl på Öland. I Norge spredes den bl. a. med seksradet byg og er hyppig i mange egne.

Forekomst i Danmark. I Danmark er *Galium vaillantii* tilsyneladende meget sjældnere end i de øvrige nordiske lande, men den er muligvis i nogen grad blevet overset. Den er mest angivet fra havneruderater, sjældnere fra marker, deriblandt hørmarker.

*Galium verum L. spp. verum – Gul snerre

FAGERLIND (1937) har fundet diploide, tetraploide og hexaploide former for *Galium verum*, der synes at bestå af en polyploid serie med forskellig morfologi, økologi og udbredelsesområde. En fortsat undersøgelse mangler dog. De polyploide former, ssp. *verum*, er overvejende mesotrofe

tørbundsplanter med en mere nordlig udbredelse. Hertil hører mange varieteter (se HEGI), hvoraf var. *litorale* BRÉB. og var. *trachycarpum* DC. har særlig interesse for Norden. De diploide former er engplanter med en sydlig udbredelse. Disse angives af FAGERLIND ikke at være fundet spontant nord for Karpaterne og Turkestan, men træffes sandsynligvis indslæbt længere nordpå, i lighed med *Galium wirtgenii*, der slutter sig hertil.

Geografisk udbredelse. Nordgrænse: Island, (mangler på Færøerne), Norges kystegne fra Lofoten, Jämtland, Ångermannland, Karelen til Bajkalsøen, Kurilerne, Yeso og Honshu. Sydgrænsen lader sig ikke bestemme på nuværende tidspunkt, men i Europa når den efter FAGERLIND (1937) og RIKLI (1943) gennem Dalmatien, Schweiz og Frankrig. Var. *trachycarpum* har en østlig udbredelse og er indslæbt til Sydfinland og SØ-Sverige. Sydgrænsen for ssp. *verum* fastlægges til: Atlaslandene, Tyrkiet, Syrien, Iran, Vestpakistan, Centralkina.

Ssp. *verum* angives fra tørre enge, tørre strandenge, græsheder, alvar og vejkanter. I Holland er den særlig hyppig i klitterne og i kalk- og løssegne (kort hos GOETHART og JONGMANS 1903). I Island når den op i det centrale højland (GRÖNTVED 1942), i Norge til birkegrænsen, i Tyrol til 1600 m. I Norge og Sverige er den hyppigst på skifer og kalk (LID 1952 og HÅRD AV SEGERSTAD 1935). Sidstnævnte påviser, at den er ret indifferent over for jordbunden, dog nærmest eutrof. Han fremhæver, at nordgrænsen for spontan udbredelse falder sammen med egeskovsgrænsen, men at arten er stærkt kulturspredt og i Nordsverige helt indslæbt (HÅRD AV SEGERSTAD 1928, 1935, 1952). Efter DAHLBECK (1945) dominerer den i sandede strandegne ovenfor opskylszonen, hvor jordbundsforhold begunstiger lave kystformer, der danner alle mulige overgange til typisk var. *litorale*.

Forekomst i Danmark. Ssp. *verum* er alm. udbredt på tørt, relativt næringsrigt eller kalkholdigt sand og på sandet moræneler. Den mangler på hedesletter, bortset fra vejkanter, og er tem. sj. på det stive moræneler (f. eks. i distr. 35, 36, 21, 24 og 48), men viser sig igen rigeligt, når jordbunden lokalt bliver mere sandet. Den findes på næsten alle danske øer, men hyppigheden kan aftage stærkt inde i landet, hvor den træffes på overdrev eller er kulturspredt ved vejkanter eller på jernbanedæmninger. Dens sjældenhed i Sønderjylland må ses i forbindelse med den sjældne forekomst i Sydslesvig-Holsten (W. CHRISTIANSEN 1953).

Planten optræder mest i kystegne, således på kalkholdigt flyvesand i unge klitter, hvor den sammen med *Sedum acre* og *Arenaria serpyllifolia* afløser *Phleum arenarium-Tortula ruralis*-samfundet på mere rolig bund. Herfra går den ind i klitoverdrevet (grønsværklitten) og når klitheden,

hvor den dog ikke er særlig fremtrædende (Ledsageplanter, se IVERSEN 1936). På strandvoldskyster træffes den på de tørre, saltpåvirkede, basiske strandvolde (RAUNKIÆR 1937 og BÖCHER 1952) og især på strandoverdrev, der i reglen reagerer surt. Ifølge C. OLSEN (1921) tåler *Galium verum* pH-værdier mellem 4,7 og 7,7. På klintekyster er den pionerplante på åbne klinter (BÖCHER 1945).

Ssp. *verum* er hyppig i åben vegetation på det tørre overdrev (GRÖNTVED 1927). Den er her mest udbredt på den subkontinentale tørskrænt i SØ-Danmark indtil Midtjylland. På staudeskrænten mødes den med kontinentale skovsteppeplanter, idet disse gerne oventil på den tørreste del af skrænterne afløses af *Galium verum*-samfund (BÖCHER 1945, 1946). Hyppigheden aftager noget i den subatlantiske græsli. Den mangler oftest i heder med atlantisk og borealt plantepræg, men bliver hyppigere i subatlantiske og subkontinentale heder (sml. BÖCHER 1943). Disse forhold stemmer overens med plantens forekomst på gravhøje, hvor dens subkontinentale udbredelsestendens viser sig i følgende forekomstprocenter: Hedeslette 0%, bakkeø 0%, midtjydsk morænesand 40%, Himmerland 50%, østjydsk, magert moræneler 64%, Thy (moræneler) 74%, Nordøst-Sjælland, Hornsherred, Odsherred, Midtsjælland og Bornholm 100% (delvis efter ANFR. PEDERSEN 1947).

***Galium wirtgenii F. Sch. – Rank snerre**

(syn. *Galium verum* var. *praecox* LANG.)

En eutrof hemikryptofyt, der ikke kendes fra naturlige plantesamfund. Efter WETTSTEIN (1900) er planten opstået ved selektion af tidligt blomstrende (diploide) *Galium verum*-former under indflydelse af engslåningen i alpeegnene (Sæsondimorfi).

Geografisk udbredelse. Der kan ikke gives en tilfredsstillende oversigt over plantens udbredelse. Den synes at være hyppigst i SØ-Europa til Schweiz. Efter MANSFELD (1940) er den udbredt over hele Tyskland. Hyppigheden aftager nordpå til Danmark, Sydsverige og de baltiske randstater. Den angives desuden fra Libanon, samt det østlige U.S.A. og Canada (GLEASON 1952). Den vokser i enge og i halvfugtigt krat sammen med diploide former af *Galium verum* og er derfra spredt til græsmarker, vejkanter og jernbanedæmninger.

Forekomst i Danmark. Planten er sjælden og er indslæbt i nyere tid med bælgfrø og græsfrø til marker. Ved Høvelte (d. 45b) var den i 1954 indslæbt i stor mængde på en mark med *Lotus corniculatus*. J. LANGE (1895) angiver de første fund fra 1862 (Hellebæk, Søndersø). Sidstnævnte

sted har den nu naturaliseret sig i engen og krattet. Andre steder træffes den ved vejkanter, hvor den kan forveksles med indslæbte *Galium verum*-former.

***Sherardia arvensis L. – Blåstjerne**

Geografisk udbredelse. En eutrof therofyt og subkosmopolit, der har hjemsted i de subtropiske middelhavsegne, de sovjetrussiske græs-stepper og i Forasien (HULTÉN 1950). Nordgrænse: SV- og S-Norge, Sydsverige, SV-Finland, SV-Rusland til Vestsibirien. Sydgrænse: N-Iran, Palæstina, Cypern, Atlaslandene, Canariske Øer. Angivet indslæbt fra Quebec til Ohio, i Chile, Argentina, Australien og New Zealand. I Middelhavslandene forekommer den spontant på strandbredder, i klippe-heder og på græsstepper (HEGI samt THIEBAULT 1953). RECHNINGER (1952) har fundet den mellem klipper ved Jerusalem. Den er også hyppig på kulturbund i de samme egne og synes især at være hyppigere på ruderater end hos os (HEGI). I Vesteuropa er planten arkæofyt (JESSEN og LIND 1923). Dens hyppighed er i nyere tid sikkert tiltaget i mejeribrugslandene som følge af den udvidede dyrkning af bælgplanter og græs, i hvis udsæd dens frø forekommer almindeligt. I Norge er *Sherardia* sjælden, og i Sverige aftager den stærkt i hyppighed nordpå til Uppland, ligeledes østpå i Tyskland-Polen og i Balticum.

Forekomst i Danmark. *Sherardia* er alm. på øerne, Østjylland, Salling Mors og Thy, hvor den foretrækker det kalkholdige moræneler. FERDINANDSEN (1918) henregner den således til de basiphile arter, idet han finder, at der kun er 19 % sandsynlighed for at finde den på kalktrængende marker. Den er sjælden i Vestjylland og Vendsyssel. I de sydvestjydske marskegne er den vist overset, sml. W. CHRISTIANSEN (1953), der angiver den som hyppig i den tyske marsk. Den er ikke set på Vesterhavsøerne, Læsø og Anholt. FERDINANDSEN (1918) finder den oftest i stubmarker og 1. års udlægsmarker. Efter Statsfrøkontrollens undersøgelser af færdig-rensede frøprøver (STAHL 1932 og 1939) er frugter af *Sherardia* hyppigst i frø af dansk avl, således i *Medicago lupulina*-frø (90–99 % af prøverne, hvor de udgjorde 40 % af den samlede mængde af ukrudtsfrø) og i dansk kløverfrø (46–61 % af prøverne, 2½–3½ % af ukrudtsfrøet), sjældent i frø af andre bælgplanter og i græsfrø. Andre lokaliteter: Græsplæner, samt havnepladser og ruderater, men temmelig sjældent. Undertiden ses *Sherardia* naturaliseret på sydvendte tørskrænter nær mark og strand, ofte i en tæthåret form, var. *hirta*.

Polygalaceae

*Polygala amarella Crtz. – Bitter mælkurt

Tidligere henførtes *Polygala amarella* som ssp. under *Polygala amara* L., men er nu udskilt som selvstændig art.

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med en montan og boreal-subkontinantal udbredelse i det østlige Mellemeuropa og i alpeegnene. Efter HULTÉN (1950) er den vesteuropæisk-kontinental. Vestgrænse: Øst-Frankrig, Ardennerne, mellemtyske bjerge, Gdansk-området, Skåne, Vester Götland, østenfjelds i Norge til Dovre (1050 m), Trondheim-egnen (sj.). Nordgrænse: Jämtland, Syd-Finland, Onega-Petsjora. Sydgrænse: Volga-Kama, S-Ukraine, Karpatherne, Balkanhalvøens nordlige bjerge, italienske alper, Schweiz. Isolerede forekomster i SØ-England (var. *austriacum* (CRTZ) CHOD.), Pyrenæerne, Nordjylland og på enkelte ruderatpladser i Nord-Skandinavien, Nord-Karelen og Syd-Kola (HULTÉN 1950). Planten er meget sjælden i atlantisk Europa og mangler i det nordtyske lavland. Hyppigheden tiltager østpå og i Alperne og Karpatherne, hvor den når subalpin højde (2600 m). I Skandinavien forekommer den spredt, men er lokalt tem. alm. på skifer og kalk (Öland og Gotland f. eks.). HEGI nævner, at den foretrækker kalk ved sin nordgrænse, men ellers også træffes på silikatbund og humusjord. Den vokser i middelfugtige bjerg- og skovenge og anføres af STERNER (1938), ENGLUND (1942) og GRÖNTVED (1953) fra kalkholdige *Sesleria coerulea*-enge på hhv. Öland, Gotland og Dagø.

Forekomst i Danmark. Planten er sjælden og træffes på kalkskrænter i Himmerland, i Nordthy, samt i Fjerritslevengen. Et ældre findested fra 1840–64 på engene ved Lersøen, d. 46 (ROSTRUP 1859), må ses i forbindelse med udbredelsen i Skåne. Angivelserne fra Munkebjerg og Grenå-egnen er måske forvekslinger, selv om der fra førstnævnte sted foreligger herbariebelæg (1905).

Dens forekomst er behandlet af BÖCHER (1944) og BÖCHER, CHRISTENSEN og SKYTTE CHRISTIANSEN (1946), der angiver den som ledeplante for den boreale græsli på nordvendte kalkskråninger. Dette samfund viser

slægtskab med montane „dealpine" græslier i Mellemeuropa (MEUSEL). I Himmerland (ibid., 1946, tab. 8) er planten truffet i *Avena pratensis* og *Koeleria pyramidata*-samfund sammen med ledearterne *Cineraria integrifolia* og *Ctenidium molluscum*. *Cineraria* viser overensstemmelse i udbredelse og økologi med *Polygala amarella* (kort hos BÖCHER 1944), og BÖCHER antager, at deres forekomst i Himmerland er rester af en subarktisk flora, der har overlevet sidste istid.

***Polygala serpyllifolia Hose – Spæd mælkurt**

Geografisk udbredelse. En oligotrof hemikryptofyt eller chamæfyt med vesteuropæisk, atlantisk udbredelse (kort hos BÖCHER 1938). Østgrænse for sammenhængende udbredelse: Færøerne, Norges kystegne fra Möre til Kristianssand, Midtjylland, NV- og V-Tyskland til Magdeburg og den bayerske højslette, alpefoden i Vorarlberg, Schweiz og NV-Italien, Auvergne, N-Spanien og N-Portugal. Isolerede forekomster i SØ-Grønland ved 63°28', Lolland, Greifswald i Pommern, Dresden, Erzgebirge, Böhmen, Sydtyrol og Krain. Den interessante forekomst på Grønland udgør efter BÖCHER (1938) sammen med *Juncus squarrosus* øens mest udprægede oceaniske element. Begge mangler imidlertid på Island. Over størstedelen af de Britiske Øer og på Færøerne er *Polygala serpyllifolia* den hyppigste Polygalaceae. Den er kalkskyende og angives fra hedeprægede græssamfund på humusrig bund eller fra hedemoser. TÜXEN nævner den som typisk for *Nardus-Gentiana pneumonanthe*-samfund. Ledsageplanter fra NV- og Sydtyskland, se HEGI. I Norge når den 500 m i Hardanger, i Frankrig 1400 m. I Sydslesvig-Holsten træffes planten næsten udelukkende i midtlandets hedeegne (kort hos W. CHRISTIANSEN, 1953). På de Frisiske Øer er den kun set på Terschelling og Ameland, og den savnes i øvrigt i de hollandske klitter, velsagtens af edafiske grunde (kort hos GOETHART og JONGMANS 1907).

Forekomst i Danmark. *Polygala serpyllifolia* har en udpræget vestlig forekomst. Den når ud i de vestjydske klitter og træffes såvel på bakkeø som på hedeslette. Den bliver mere sjælden i de østlige dele af det egentlige Vestjylland, men overskrider dog isens hovedopholdslinie i Silkeborg- og Viborgegnen. I Nordjylland er planten ikke sjælden i det mere regnrige Midt-Himmerland, samt på de postglaciale flader og i klitlavninger mellem Fjerritslev og Hanstholm, mens hyppigheden synes at aftage i morænelersområdet i de vestlige Limfjordsegne. Helt isoleret er spredningen til inddigede arealer ved Drummeholm-Billitze og Rødbyhavn på Lolland, hvor den blev fundet i 1935 i selskab med bl. a. *Nardus* og *Juncus*

squarrosus (SV. ANDERSEN 1943b). Forekomsten tilhører var. *collina* COSS. et GERM., der ikke er påvist i Vestjylland, hvorfor WIINSTEDT (1943) antager, at planten er indvandret fra Holsten, hvor denne varietet findes (sml. W. CHRISTIANSEN). *Polygala serpyllifolia* angives fra hedens overgang i vældmose og hedeeng (BÖCHER 1941, tab. 59), ofte fra *Sphagnum*-samfund. I hedeenge på Fanø er den hyppigst på relativt bedre jordbund fra *Erica*-samfund og ud i *Nardus-Anthoxanthum-Potentilla erectum*-samfund med *Sieglingia*, *Juncus squarrosus* og *Succisa*, sjældnere på ældre, mere udvasket bund fra *Erica*-samfund og ud i *Agrostis canina-Oxycoccus*-samfund.

Det er mest sandsynligt, at *Polygala serpyllifolia* udelukkes fra oligotrof jordbund i Østdanmark af klimatiske årsager. *Radiola* og *Centunculus* (kort hos TH. SØRENSEN, B.T. 43) kan således finde derhen, svarende til at de generelt er mere østgående arter. På udbredelseskortet ses, at *Polygala serpyllifolia*'s østgrænse forløber i overensstemmelse med årsisohyëten 650 mm og af den grund kan anses for at være klimatisk betinget. Østgrænsen kan trækkes fra Fjerritslevegnen over Himmerland og Silkeborgegnen, derfra sydpå gennem Tyskland på lignende vis.

Planten er ledeplante i samfund på tørre enge og vældmoser i det atlantisk prægede, regnrige floraområde i Danmark, på samme måde som *Galium saxatile* længere østpå i landet bliver ledeplante i det subatlantiske floraområde (sml. fig. 24 med fig. 12). De mest typiske – ikke kystbundne – atlantiske planter i Danmark er foruden *Polygala serpyllifolia*: *Vicia orobus*, *Genista anglica* og *Ilex aquifolium*. Dernæst følgende arter, der kun forekommer sjældent i SV-Sverige og trænges tilbage fra det subkontinentale floraområde, der fra SØ-Sverige og fra sydøst og syd breder sig ind langs bælterne og andre kystnære dele af de danske øer, hvor jordbundsforholdene i mange egne ikke burde hindre deres fremkomst: *Hypericum pulchrum*, *Luzula congesta*, *Ranunculus hederaceum*, *Sagina subulata*, *Juncus kochii*, *Scirpus fluitans* og måske indigen forekomst af *Sarothamnus*.

*Polygala vulgaris L. – Almindelig mælkurt

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der træffes såvel på mesotrof som på eutrof jordbund. Den har en central- og vesteuropæisk udbredelse. Nordgrænse: Island (m. sj.), Færøerne (hvor den er repræsenteret ved den atlantiske var. *balii* (NYM.) OSTENF., der også er angivet fra Vestnorge), Norges kystegne til Lofoten, Sydnorge, Sverige til Jämtland, SV-Finland, Karelen, Øvre Volga. Efter HULTÉN (1950) når den

Kaukasus, hvilket dog ikke fremgår af KOMAROV (1949). Her kan foreligge forveksling med den nærtstående *Polygala comosa* SCHK., hvilket måske også er tilfældet med angivelserne fra Tyrkiet og Libanon. Sydgrænse: Øvre Dnjepr, Rumænien, N-Grækenland, Sicilien, Corsica, Atlaslandene. I Sydeuropa er forekomsten montan. *Polygala vulgaris* nævnes af HEGI såvel fra tørre, kalkholdige enge i *Bromus erectus*- og *Avena pubescens*-samfund som også fra *Sieglingia decumbens*- og *Calluna-Erica*-samfund på surbund. BECK (1892) angiver, at den foretrækker kalkfri bund. I Holland forekommer den rigeligst i klitterne (kort hos GOETHART og JONGMANS 1907), i Sverige på overdrev og løvenge og helst på skifer (HÅRD AV SEGERSTAD 1935). I Norge når den nåleskovenes nedre zoner. *Polygala vulgaris* synes således at have en stor tilpasningsevne til forskellig slags jordbund, og dens mange lokale racer optræder som økotyper, der på tørre surbundslokaliteter præges af en størrelsesreduktion, der bl. a. giver sig udtryk i smalle og mere spidse bægerblade: f. *oxyptera* (RCHB. pro sp.). CLAPHAM m. fl. (1952) giver f. *oxyptera* artsberettigelse, hvilket bestrides af GLENDINNING (1954). SALISBURY (1952) har et kort over dens udbredelse på de Britiske Øer, hvor den er hyppigere end *vulgaris*-formen. Der er næppe tvivl om, at *oxyptera*-formen er hyppigere i Vesteuropa end i Centraleuropa som en følge af de mere sure jordbundsforhold, som det atlantiske klima medfører. En taxonomisk adskillelse med højere rang synes dog ikke at være tilrådelig.

Forekomst i Danmark. *Polygala vulgaris* er udbredt over hele landet (t. alm. eller hh.) og er især hyppig i sandede bakkeegne. Lokale racer træffes i Vestjyllands klitter, på Møens kridtbund og på Bornholm. Hyppigst er f. *oxyptera*, især i Jylland og på Bornholm. I Vestjylland træffes den på overgangen mellem *Calluna*- samfund og engsamfund, f. eks. i *Sieglingia*-samfund. I de vestjydske klitter foretrækker den bedre jordbund i klitoverdrev eller urterig klit. I Øst-Danmark ses den på det lidt fugtige overdrev. *Vulgaris*-formen træffes på det basiske overdrev og i tørenge, ofte på kalkbund og især i landets østlige egne.

Linaceae

*Linum austriacum L. – Østrigsk hør

Geografisk udbredelse. En eutrof chamæfyt med sydøsteuropæisk (pannonisk-pontisk) udbredelse. Nordgrænse for spontan udbredelse: S-Böhmen, S-Mähren, Galicien, Mellem-Dnjepr, Nedre-Volga, Kirgisersteppen. Sydgrænse: N-Iran, N-Tyrkiet, Makedonien, Albanien, Kroatien, Nedre-Østerrig. Den er indført, forvildet og indslæbt hist og her i Italien, Øst-Frankrig, Alpeområdet, Syd- og Mellem-Tyskland samt i N-Polen. Nærstående arter eller ssp. har en mere mediterran-pontisk udbredelse (ASCHERSON og GRAEBNER 1914, HAYEK 1927). Den angives fra solbeskinnede tørskrænter med åben vegetation, helst på kalk eller kalkholdigt grus. KOMAROV (1949) anfører den fra sovjetrussiske græsstepper, HEGI fra tørre enge med *Bromus erectus* eller *Stipa tirsa*. Den indplantes i haver og spredes med udsæd til jernbanedæmninger. Den naturaliseres let på kalkklipper, hvorfor den i Sydtyskland flere steder er blevet antaget for at være indigen.

Forekomst i Danmark. *Linum austriacum* er indslæbt til kridtbakken Høvblege på Høje-Møen, hvor den blev fundet i 1906 af O. HAGERUP og nu er fredet. OSTENFELD (1918) antager, at planten er indslæbt omkring 1860 med esparsette- eller lucernefrø. Den har kunnet naturalisere sig på den varme sydskrænt, der har et lignende mikroklima og kan give samme edafiske kår som på dens hjemlige voksesteder. Efter HYLANDER (1943) har udsæden været af fransk oprindelse. Arten forekommer rigeligst på et tidligere pløjet areal sammen med *Poterium polyganum*, *Onobrychis viciifolia* og *Reseda lutea*, som den oprindelig blev indslæbt sammen med. Herfra er den trængt ind i mere stabiliseret tørskræntvegetation (BÖCHER 1946, tab. 4, CARL CHRISTENSEN 1922) med spontan forekomst af *Calamintha acinos*, *Alyssum alyssoides*, *Scabiosa columbaria* og *Origanum vulgare*, der også er kontinentalt udbredte planter. Sammen med den nært beslægtede *Linum perenne* dyrkes den som prydplante i haver, men forvildes sjældent derfra (Københavnsegnen).

***Linum catharticum L. – Vild hør**

Geografisk udbredelse. En eutrof therofyt med centraleuropæisk og subkontinental hovedudbredelse i tempereret klima. Nord- og østgrænse: Island (t. sj., kort hos GRÖNTVED 1941), Færøerne, Norges kystegne fra Lofoten, S-Norge, S-Sverige til Ångermannland (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD 1924), SV-Finland, Karelen, Kama-Volga-Don, Kaukasus. Sydgrænse: N-Persien, Tyrkiet, Thessalien, Appenninerne, Corse, N-Spanien, Nordafrika (Atlaslandene?), Canariske Øer. I sydøst er forekomsten sjælden og subalpin, på de sydeuropæiske halvøer montan-subalpin. Naturaliseret i NØ-U.S.A. og SØ-Canada. Planten træffes såvel på halvfugtigt overdrev på mineraljord, som på mere fugtige, humøse enge, hvor den kræver bevægeligt grundvand. Den foretrækker kalkholdig jordbund og hører efter SALISBURY (1952) til kalkfloraen i England. Den er dog ikke ubetinget basiphil. Den er hyppig på fugtig, kalkholdigt klitsand (HEUKELS 1934, SALISBURY 1952) og når ud i de øvre strandenge (ENGLUND 1942). KOMAROV (1949) angiver den fra tidvis oversvømmede enge og overrislede klipper. I Norge når den lidt over skovgrænsen, i Wallis til 2300 m. Den anføres fra *Bromus erectus*-, *Sesleria coerulea-Sieglingia*-, *Molinia*-, og *Carex panicea*-engsamfund (GRÖNTVED 1953, ENGLUND 1942, STERNER 1933, SOO 1951). Efter BÖCHER (1945) og BOJSEN MORTENSEN (1952) er den østover en mere vidtudbredt ledeart for subkontinentale græslier.

Forekomst i Danmark. *Linum catharticum* er tem. alm. i landets eutrofe egne. Den træffes især på nord- og østvendte græsskrænter, der er præget af subatlantiske og subkontinentale planter. BÖCHER, CHRISTENSEN og SKYTTE CHRISTIANSEN 1946, tab. 8, noterer den således fra kalkskrænter i Himmerland (*Avena pratensis*-samfund). I kridtgrave mangler den sjældent. Desuden findes den på kortgræsset, mere fugtigt overdrev samt i *Carex flacca*-samfund i frodige tørenge eller i tørveenge. I Øst-Danmark ses den ofte på grøftekanter, hvor den begunstiges af græsslåningen, men den er i øvrigt næppe synderlig kulturbegunstiget. På skalholdig alluvialbund ved kysterne tåler den svag saltindflydelse og ses her i *Carex distans*-samfund, f. eks. ved den jydske vestkyst.

Linum usitatissimum L. – Almindelig hør

En therofyt, hvis spontane udbredelse er ukendt. Den stammer dog sandsynligvis fra SV-Asien og Middelhavslandene, hvor den var en af verdens ældste kulturplanter.

Hørdyrkningen er med sikkerhed påvist her i landet fra folkevandringstiden, men der er dog fra romersk jernalder fundet hørfrø, der antages at stamme fra hørukrudt i dodder- og spergelmarker, spredt fra hørmarker (KNUD JESSEN 1933, B.T. bd. 42). Den dyrkes her i landet i flere kulturformer og træffes tem. alm. forvildet fra markerne. Den kommer til lossepladserne med sand fra fuglebure og til jernbanestationer med transporter. Interessant er en oplysning fra BERGSTEDT (1883), at planten i flere år fandtes ved Bornholms østkyst efter en stranding med hørfrø.

*Radiola linoides Roth – Tusindfrø

Geografisk udbredelse. En oligotrof therofyt med en vestlig-mediterran og vesteuropæisk, atlantisk-subatlantisk hovedudbredelse. Kort hos CZECZOTT (1926). Efter HULTÉN (1950) er arten subatlantisk. Nordgrænse: Shetlandsøerne, SV-Norges kystegne fra Haugesund til Kristianssand, vestlige Sydsverige (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD 1924), Öland, Dagø (GRÖNTVED 1953). Østgrænse for sammenhængende udbredelse: Kystegnene i Balticum, Brandenburg, Bøhmen, V-Ungarn, Bosnien, Sicilien. Øst herfor er der sjældne forekomster til Pskow-Volga-Nedre Dnjepr (KOMAROV 1949), samt på Balkan (Scutari, Pindos) og det nære Orient (bjergegnene i Bithynien og Libanon). Sydgrænse: Atlaslandene og de afrikanske øer til Kap Verde. Isolerede forekomster på bjergene i tropisk Afrika (HEGI). Naturaliseret i Nova Scotia. *Radiola* er en lavlandsplante i Europa (Bayern 400 m) og mangler således i Alperne. Den er kalkskyende og er lokalt knyttet til sandede kystegne og hedeområder, rigeligst i vest. Den angives fra fugtigt sand, klitter, tørvejord og blottede søbredder. Den er ledeplante for *Nanocyperion*-samfund. Ledsageplanter, se HEGI. Udbredelsen i Holland, se DIEMONT 1940.

Forekomst i Danmark. *Radiola* er knyttet til landets oligotrofe sandegne og er hyppigst i Jyllands klitterræn, samt på de vestjydske hedesletter og de magreste bakkeøer. Den står gerne på blottet, vintervanddækket bund, erosionsprægede klit- og hedesøbredder, blottede kær- og tørvejorder eller på fugtigt strandoverdrev med oprevet bund. Kulturbetingede forekomster træffes i vejspor og grusgrave, på fladtørvsskrælninger eller på fugtige marker på opdyrket hede. Forekomsten her i landet er edafisk betinget. Den er meget sjælden i moræneterrænet fra sidste istid og træffes i Østdanmark næsten kun på postglacial jordbund, (tørvejord, flyvesand, hævet havbund). Den forekommer derfor i reglen på de hedeprægede dele af det marine forland på de danske øer og er f. eks. angivet fra Ørkenen på Anholt, Nordby Hede d. 23, Enebærodde

d. 29, Melby og Asserbo Overdrev d. 45b, Rørvig og Hønsinge Lyng d. 43, Eskebjerg og Svallerup Lyng samt Osen d. 42, Drummeholm-Billitze d. 36, Bøtø-området d. 37, Ulfshale d. 38, Fedet d. 39, Jærnen d. 40, Amager Fælled d. 46 og Dueodde d. 47, alle lokaliteter, som den har fælles med *Centunculus minimus* (TH. SØRENSEN, B.T. 43, fig. 3), som den er økologisk beslægtet med. På Fanø er den noteret i sommertørre dele af temporære klitsøer i *Deschampsia setacea-Hydrocotyle*-samfund med *Juncus bulbosus*, *Ranunculus flammula*, *Carex pulchella*, *Centunculus minimus* og *Gentiana pneumonanthe* som ledsagere.

Oxalidaceae

*Oxalis acetosella L. – Almindelig skovsyre

Geografisk udbredelse. En mesotrof hemikryptofyt med en eurasisk udbredelse i tempereret klima. Nordgrænse: Ø-Island (1 findested, kort hos GRÖNTVED 1941), Færøerne (skyggefulde kløfter på Kunø), Lofoten, Nordsverige, Centralfinland, Archangelsk, Jennisei ved Nedre Tunguska, Sakhalin, Kamtchatka. Sydgrænse: Japan, Centralkina, Himalaya, Kaukasus, Pontiske Bjerge. I Sydeuropa følger sydgrænsen grænsen mellem tempereret og subtropisk klima, idet planten holder sig til halvøernes montane og subalpine bjergegne, i Spanien indtil Sierra Guadarrama. I Nordamerika træffes den meget nærtstående art *Oxalis americana* BIGELOW, der tidligere henførtes under *Oxalis acetosella*. I gran- og løvtræsblandingsskove i det sydligt-boreale område og i de montane skove i det sydlige Mellemeuropa spiller *Oxalis* en mindre rolle end i vore bøgeskove, men er dog bestandsdannende i *Hylocomium*-rige *Oxalis-Vaccinium myrtillus*-samfund og i *Oxalis-Majanthemum bifolium*-samfund. Den undgår fyrreskove og rene *Picea abies*-skove, men er hyppig i muldede *Abies alba*-skove og er i egeskove hyppigere på muld end på mor. Fra bøgeskove i Tyskland nævnes fra *Oxalis-Galium odoratum*-samfund (muld), *Oxalis-Majanthemum bifolium*-samfund (muld eller ufuldstændig podsolering) og *Oxalis-Vaccinium myrtillus*-samfund (podsolering) (GREVILLIUS og WANGERIN 1927), hvilket mere stemmer overens med danske forhold. I skovfrit land træffes den på skyggesiden af klippeblokke og i klippekløfter, hvor der er humusrig bund, især over trægrænsen. HEGI angiver *Oxalis*-samfund under *Vaccinium myrtillus* i alpeheder (Wallis 2100 m), SAMUELSSON (1917) nævner den fra subalpine *Aconitum*-enge i Nordsverige (sml. KOMAROV 1949). I Skotland og Norge går den næsten ind i alpin vegetation. På de Britiske Øer kan den gå langt bort fra skovene, idet den tåler større lysstyrke i det fugtige klima end ellers (GREVILLIUS og WANGERIN 1927).

Forekomst i Danmark. *Oxalis acetosella* er almindelig i skove med muldtilstand og mangler med skoven, således i Thy og Hanherrederne, på Ærø, Saltholm, Smålandsøerne og Vesterhavsøerne. I Vendsyssel træffes den bl. a. i bøgekrat. Den har en større udbredelse i Vestjylland end *Galium odoratum*, er dog ikke angivet fra de vestjydske granplantager, men kan træffes rigeligt i egekrat med bedre muldtilstand, f. eks. i Vardeegnen (Bornebusch 1923). Den er hyppigst i bakkeåkrattene og mangler som regel i hedeslettekrattene (Gram, Jørgensen og Køie 1944). I Sydjylland trænger *Oxalis* frem med større hyppighed mod vest følgende de yngre morænefremstød i Rødding-Gram-egnen. Kort over udbredelsen i Sydslesvig-Holsten, se W. Christiansen 1953. *Oxalis acetosella* træffes her i landet mere sjældent på blåbærmor og mild skovmor (spektre hos C. Olsen 1938). Den er karakterplante på fattig, humusrig bøgemuld og på god granmuld (*Oxalis*- og *Oxalis-Thuidium*-samfund, Bornebusch 1923, Køie 1938). I udkanten af granskoven træffes den især, hvor jordbunden påvirkes af tilførte løvtræsblade (Køie 1938). Den er alm. på god bøgemuld (*Anemone-Oxalis*-samfund og forskellige *Galium odoratum*-samfund). Se spektre hos Bornebusch 1923, Køie 1938, Lindquist 1931, C. Olsen 1921 og Raunkiær 1909. På basisk og stærkt nitrificerende muld udkonkurreres den efterhånden. Bornebusch (1923) angiver den således som sjælden i rene askeskove. Brenner (1931) nævner en pH-amplitude på 4,3 til 7,2. Gennemsnitsværdien ligger dog på 4,7 (Bornebusch 1923). Efter Lindquist (1931) er forekomsten af *Oxalis acetosella* afhængig af den udtyndingsgrad, der søges gennemført i bøgeskoven for at opnå optimal muldtilstand på stedet. *Oxalis* indvandrer ved ungskovens udtynding. Stabile *Oxalis*-samfund udvikler sig på sandet, stærk til middelsur muld ved regelmæssige, svage udtyndinger. På bedre bund udvikles *Anemone-Oxalis*-samfund, der også kan stabiliseres. Ved stærkere udtynding fremkommer *Galium odoratum*- eller *Melica uniflora*-samfund, hvor dog både *Oxalis* og *Anemone nemorosa* spiller en stor rolle (Lindquist 1931, Bornebusch 1923). *Oxalis* tåler 1–30% af dagslyset (Bornebusch 1923). Den når længere ind i mørke granskove end andre blomsterplanter. *Oxalis* kan leve epifytisk på træfoden og på stubbe. Den flokkes i udvaskningszonen omkring bøgens fod. Den ses sjældent uden for skoven, f. eks. på stejle nordskrænter ved Nakkehoved og Lemvig, samt på stengærder.

Var. *parviflora* DC. (syn. var. *abietina*), der mest kendes fra bjergskove, er sjælden i Danmark. F. *coerulea* DC. (syn. *lilacina* Lge.) er stedvis hyppig og angives alm. i SØ-Fyn og på Langeland. Andre varianter er f. *rosea* Peterm. og f. *albovenosa* Lindb. fil.

Oxalis corniculata L. – Nedliggende skovsyre

Geografisk udbredelse. *Oxalis corniculata* er kosmopolit med hovedudbredelse i subtropiske og tropiske tørre egne, hvor den er uhyre formrig (se KNUTH 1930). I Norden er den enårig, i Middelhavslandene en- eller flerårig, idet de basale dele af udløberne kan overvintre, i troperne altid flerårig (GREVILLUS og WANGERIN 1927). Dens oprindelige hjemsted er ukendt, oftest nævnes Sydeuropa og den nære Orient, hvor den træffes både i spontane og kulturbegunstigede samfund. Nordgrænsen for spontan forekomst lader sig næppe trække, SCHINZ og KELLER (1914) anfører Ticino, ASCHERSON og GRAEBNER (1914) Sydtyrol, Dauphiné og Provence. Den totale nordgrænse går over Lavskotland, Sydnorge, Stockholm-egnen, SV-Finland gennem den sydlige del af Sovjetunionen til Stillehavet. Den er i hastig spredning jorden over og har nået: Saharas oaser, Ætiopien, de nordvestafrikanske øer, Centralafrika (til 2500 m), Sydafrika („allevegne", DRUCE 1932), Sydasien, Kina, Japan, Australien, New Zealand, tropisk Amerika, Andes, Argentina, U.S.A. Den angives at vokse på klipper, mure, marker, haver, parker, vinbjerge og ruderater. KOMAROV (1949) nævner tørre bjergskråninger, flodbredder, marker, teplantager og vandingskanaler i Turkestan. Dens forekomst i nord er ubestandig, men den er dog stedvis naturaliseret i England og Tyskland (DRUCE 1932, MANSFELD 1940).

Forekomst i Danmark. Efter JESSEN og LIND (1923) forvildet fra haver eller indslæbt med havefrø. Hyppigst er den brunbladede var. *atropurpurea* VAN HOUTTE (syn. var. *tropaeoloides* SCHL.). Den er temmelig sjældent naturaliseret, mest i købstæder og ved ejendomme med større haver, mellem trædesten og brosten og på affaldsdynger fra haver. Findesteder, se JESSEN og LIND 1923, de ældste fra Frederiksborg (KYLLING 1688) og Rønne (1800). En anden form, var. *villosa* HOH. dyrkes også.

***Oxalis stricta L. – Rank skovsyre**

Geografisk udbredelse. En eutrof geofyt og subkosmopolit, hvis hjemsted er Nordamerika. Den blev indført 1658 som prydplante til Oxford (ASCHERSON og GRAEBNER 1914, GREVILLIUS og WANGERIN 1927) og bredte sig herfra som haveukrudt til omegnen. Fra slutningen af 1600-tallet kendes den fra Mellemeuropa, hvor spredningen dog først tager fart i 1800-tallet. HEGI mener, at den er indslæbt fra Amerika med tobak og kartofler.

Udbredelsen i Europa er mellemeuropæisk, men noget ujævn, idet den

indslæbes lokalt og spredes herfra. Nordgrænse: N-Irland, Skotland, Syd-Norge, Syd-Sverige, SV-Finland, Sovjetunionen til Gorki-området. Sydgrænse: Ukraine, Ungarn, Toscana, Corsica, Midt-Frankrig. Isolerede forekomster i NV-Spanien, Bulgarien, Rumænien, Krim. Planten har næppe nået sine klimatiske grænser. Subtroperne undgås, og en kontinental tendens kan spores. Som subkosmopolit er den angivet fra Korea, Manchuriet, Central-Kina, New Zealand og tropisk Afrika. Den angives fra haver, planteskoler, vinbjerge, marker, parker og affaldspladser og kan optræde i mængde nogle år for atter at forsvinde (ASCHERSON og GRAEBNER 1914). Andre angivelser viser, at den kan være vanskelig nok at udrydde. Den angives naturaliseret i SV-England (CLAPHAM m. fl. 1952), fra Tyskland og Schweiz: tørre, stenede flodlejer, der tidvis oversvømmes (GREVILLIUS og WANGERIN 1927), samt under krat i nærheden (HEGI), fra Sovjetunionen: stenede flodlejer (KOMAROV 1949). I bjergene når den ikke over kulturbæltet.

Forekomst i Danmark. J. LANGE (1896) angiver *Oxalis stricta* fra KYLLING (1688), hvis *Trifolium acetosum corniculatum* BAUHIN dog kun kan være *Oxalis corniculata*, da den i LINNÉ's beskrivelse angives som krybende. *Oxalis stricta* er først angivet fra Ramløse præstegårdshave (RAFN 1800) og Frederiksborg (SCHUMACHER 1801) i Nordsjælland, hvor planten endnu har sin hovedudbredelse. *Oxalis stricta* er lokalt ret hyppig på Sjælland og har foruden i Hillerød-Helsingør-egnen udbredelsescentrer i Københavns nordlige omegn, SV-Sjælland (særlig Sorø-egnen) og på Falster-Østlolland. Den er i øvrigt efter de foreliggende oplysninger sjælden og mangler på de mindre øer og i Jyllands indre. De jydske fund er næsten alle fra 1900-tallet, hvilket tyder på, at planten stadig breder sig. Oftest træffes den på stærkt kulturbehandlet jord, særlig i køkkenhaver, staudebede eller på stenhøje og lossepladser. Da den kun sjældent sætter spiredygtige frø, spredes den mest ved overvintrende underjordiske udløbere, der kan slæbes med jord fra have til have eller fra planteskoler med stauder og buske i lighed med *Aegopodium podagraria* (JESSEN og LIND 1923). En spredning med græs-kløverfrø omtales hos WITTE 1909. En del af fundene stammer fra præstegårds- og herregårdshaver, større bønderhaver, samt kirkegårde, hvor man har været særlig interesseret i staudekultur. På markerne er udbredelsen noget mere begrænset. WIINSTEDT fandt den således „i mængde på alle stubmarker mellem Gurre og Esrom" (1902), og P. NIELSEN fandt den hyppig på markerne ved Sorø i 1873. Også fra Lolland og Tønderegnen er den angivet fra marker, især ses den på stubmarkerne. Den synes at foretrække de lette jorder i skovegne.

Balsaminaceae

Impatiens glandulifera Royle – Kæmpe-springfrø (Royles balsamin)

Geografisk udbredelse. *Impatiens glandulifera* er en enårig plante, der er hjemmehørende i tropisk klima fra Himalaya til Ostindien. Efter HEGI blev den indført til Mellemeuropa ca. 1839 som prydplante til haver og kirkegårde og fik også anvendelse som bi-plante. Herfra forvildes den, og den angives nu at være naturaliseret i England, Tyskland, Østrig og Schweiz. Efter WITTE (1941) figurerer den i svenske frøkataloger fra 1908; det første adventivfund blev gjort i 1917, og et kort fra 1940 viser 60 findesteder. I Norge angives den forvildet af NORDHAGEN (1940).

Forekomst i Danmark. Der kendes ca. 40 fund, mest fra Øst-Danmark og med første fund fra 1888, de fleste dog fra efter 1930. Litteraturangivelserne er for sparsomme. Planten træffes mest på affaldspladser og ved vejkanter i nærheden af haver. Enkelte steder (f. eks. ved Hellebæk og Holte) har den naturaliseret sig i skovkanter ned mod søbredder på nitratrig jord. Dens spredningsevne er her i landet ret ringe, vel sagtens fordi spredningen hæmmes af dårlig frøsætning og tidlig nattefrost.

*Impatiens noli-tangere L. – Springbalsamin

Geografisk udbredelse. En eutrof therofyt med eurasisk udbredelse i tempereret klima. Nordgrænse: England (t. sj.), Norge (spredt til Saltdalen), Syd-Sverige (spredt til Dalarne og Norrlands kystegne), Syd-Finland, Sovjetunionen til ca. 63° n. br. Desuden Alaska og det vestlige Canada. Sydgrænse: Japan, Nord-Kina, Kaukasus, N-Tyrkiet, nordlige Balkanhalvø, Appenninerne, Central-Frankrig, Catalonien. Kort over forekomsten i Sydsverige, se HÅRD AV SEGERSTAD (1924), i Sydslesvig og Holsten, se W. CHRISTIANSEN (1953). *Impatiens noli-tangere* angives fra fugtige løvskove og kratskove. Fra Sverige nævner LINDQUIST (1931) den fra raviner ved de skånske horste, og HÅRD AV SEGERSTAD (1924) angiver, at den indslæbes fra blandingsskoven til skyggefulde steder ved gårde. I Norge når den 630 m.

F o r e k o m s t i D a n m a r k. *Impatiens noli-tangere* er i Danmark tem. alm. knyttet til bøgeskov og askeskov, og grænserne for dens udbredelse falder ret nøje sammen med bøgens. Den mangler på Bornholm og er desuden ikke angivet fra Ærø, Amager og øerne i Kattegat.*) Dens fravær i de vestlige Limfjordsegne og i trekanten mellem København, Roskilde og Køge må også tilskrives mangel på skov og egnede lokaliteter. Den træffes i fugtige, muldrige lavninger med livlig nitrifikation. LINDQUIST (1931) finder, at den kræver sur til subneutral jordbund (pH 4,7–5,5–(6,7)) og er relativt lyskrævende (mere end 4%), hvorfor den ofte ses i skovenge. Den drager fordel af skovdriften, idet omsætningen af løvet fremmes ved hugst og skiftende lysforhold. LINDQUIST (1931) fremhæver dens økologiske slægtskab med *Geranium robertianum*, der også er annuel. Dens vigtigste ledsagere angives af BORNEBUSCH 1923, p. 101.

*Impatiens parviflora DC. – Småblomstret springbalsamin

G e o g r a f i s k u d b r e d e l s e. En eutrof therofyt med hjemsted i Centralasien. Efter KOMAROV (1949) er den spontan i området mellem Irtish, Tomsk, bjergene i V-Mongoliet, Dzungariet, Sinkiang, V-Himalaya og Kashmir, derfra nordpå til højlandet i det østlige Turan med Thienshan. Den angives fra bredden af vandløb, fra skyggefulde steder og fra grusede skrænter. Herfra er den spredt vestpå til nye spredningscentrer i Kiev-, Moskva- og Leningradegnen, østpå til Manchuriet, Kina og Japan. Til Mellemeuropa er den oprindelig indført til botaniske haver, hvorfra den har spredt sig villigt i 1800-tallet. 1831 angives den forvildet fra den botaniske have i Geneve, 1837 fra Dresden. Fra 1846 betegnes den som hh. i det nordtyske lavland (ASCHERSON og GRAEBNER 1914), 1865 når den Hamburg, i 1912 Kiel.

Fra 1850 angives den indslæbt til Syd- og Østengland, og i 1872 når den Alsace. Mellem 1870 og 1900 rapporteres den fra nye egne af Tyskland, samt fra Holland, Belgien, Østerrig, Ungarn, Czecoslovakiet, de baltiske randstater og Øst-Frankrig. Den er også blevet indslæbt til det østlige Nordamerika (Nova Scotia). Et kort over udbredelsen i Sydslesvig-Holsten ses hos W. CHRISTIANSEN (1954), der nævner Hamburg som spredningscentrum. I Sverige er den botaniske have i Lund blevet spredningscentrum (fra 1865), i Finland den botaniske have i Helsingfors (fra 1860, se kort hos ERKAMO 1952). Den spredte udbredelse i Syd-Sverige fremstilles på kort hos HULTÉN (1950). I Norge har den været

*) Indplantet i Brattingsborg skov på Samsø (Skovfoged A. NIELSEN).

dyrket i Töyenhaven i Oslo siden 1837, men er først angivet adventivt her i 1952 (LID). Fund fra Bergenegnen (1932) er beskrevet af NORDHAGEN (1944). Fra Mellemeuropa angives den fra haver, hække, parker og affaldspladser, samt naturaliseret i løvskove og på flodgrus. HEGI angiver, at den spredes med flodvandet. I Finland og Norge er den ikke set i skove, men ERKAMO (1952) har fundet den naturaliseret i *Phragmites*-samfund.

Forekomst i Danmark. Her i landet er spredningen næppe sket fra nogen botanisk have. Den fandtes første gang i 1861 ved Sjæl Sø, d. 45b, og i 1869 ved Marienborg, d. 11, hvor den sandsynligvis har sin ældste forekomst. Fra Sjælsø-egnen har planten ved menneskets hjælp efterhånden spredt sig til egnen mellem Hørsholm, Holte og København, derfra videre til Hillerødegnen og langs den stærkt trafikerede Øresundskyst, hvor den nu når Gilleleje. Forekomsterne i København er fra 1950-erne. Et andet udbredelsescentrum er egnen nord og syd for Sorø (sml. udbredelseskortet for *Oxalis stricta*). I syd er der en isoleret forekomst ved Næsgård, d. 37. På Fyn forekommer den spredt i egnen mellem Stige, Ringe (haveflygtning?), Brahetrolleborg og Glamsbjerg, samt på Tåsinge. I Jylland træffes den sjældent i trekanten mellem Skanderborg-Herning-Ålborg. Forekomsten på Esbjergegnen er spredt fra Spangsbjerg forsøgsstation. C. A. JØRGENSEN (1926) meddeler, at planten sandsynligvis er indslæbt til Linå Vesterskov, d. 20, med sibirisk nåletræsfrø, samt at den er udsået i Skimleskoven, d. 42. Efter udbredelseskortet hos C. A. JØRGENSEN fandtes den i 1926 på 29 findesteder. I 1955 kendes 80 findesteder, og inden længe vil den sikkert være kendt fra Sønderjylland. Den er således angivet fra Flensborg.*)

Impatiens parviflora holder til i hække og ved lyse vejkanter gennem bøgeskoven. På helt lysåbne steder ses den i haver og på affaldspladser. Den er nitrofil og kan næsten helt naturalisere sig i skoven, hvor den når de øvre zoner af *Impatiens nolitangere*-samfund, som den kan fortrænge (tidligere udviklet, flere frø). Den er dog mere lyskrævende og mindre vådbundskrævende end dens hjemmehørende slægtning. En varietet, f. *albiflora* C. A. JØRG., er fundet i Sorgenfriparken.

---

*) Efter kortets udarbejdelse er *I. parviflora* fundet i d. 39b ved Lindersvold (EVALD LARSEN). Endvidere ved Korsør.

Oversigt over arternes udbredelse i Danmark

I. Spontane arter med vestlig udbredelse.

Polygala serpyllifolia (vesteuropæisk-atlantisk), *Galium saxatile* (vesteuropæisk-atlantisk-subatlantisk), *Galium pumilum* (vesteuropæisk-atlantisk-subatlantisk, se STERNER 1944).

Polygala serpyllifolia har hjemme i landets regnrigeste egne med årsnedbør over 650 mm. De edafiske betingelser for videre udbredelse østpå i landet er til stede, hvorfor planten antages at have en klimatisk betinget østgrænse gennem Midtjylland. Den er ledeart for det atlantiske floraområde i Danmark, Norge og Tyskland, og dens østgrænse for hyppig forekomst kan benyttes ved adskillelsen mellem det atlantiske og det subatlantiske floraområde i de samme lande.

Galium saxatile træffes i landets regnrigere egne med årsnedbør over 550 mm. Den mangler eller er sjælden i landets regnfattigste egne (se kortet), hvor der ellers er gode edafiske muligheder for dens trivsel. Den er ledeart for det subatlantiske floraområde i Danmark, Sverige og Tyskland, og dens østgrænse for hyppig forekomst kan benyttes ved adskillelsen mellem det subatlantiske og det subkontinentale floraområde i de samme lande (sml. STERNER, HÅRD AV SEGERSTAD, GRANLUND, DU RIETZ).

Indigen forekomst af *Galium pumilum* omfatter efter STERNER (1944) de to ssp. *septentrionale* og *slesvicense*. *Septentrionale* er udbredt i Jylland og på Vest-Fyn og er hyppigst på morænesand, kalk og i kalkholdige yderklitter, medens den undgår de vestjydske hedesletter (se kortet). *Slesvicense* træffes på lysåbne steder i vestjydske egekrat og anses for at være en økologisk race, der i postglacialtiden har udskilt sig fra *septentrionale*. Planten har endemisk forekomst i Danmark.

II. Spontane arter med nordlig og østlig udbredelse.

Galium boreale (boreal-kontinental), *Polygala amarella* (montan-subkontinental).

Galium boreale er hyppigst i Nordjylland og på øerne øst for Storebælt. Den bliver sjældnere i det atlantiske floraområde og har en klimatisk betinget vestgrænse for hyppig forekomst gennem Sydvest-Danmark (sml. W. CHRISTIANSEN 1953). *Polygala amarella* er lede-

plante for den boreale græsli på nordvendte kalkskråninger i Nord-Jylland, hvor den ses i selskab med *Cineraria integrifolia* og *Ctenidium molluscum* (BÖCHER, CHRISTENSEN og SKYTTE CHRISTIANSEN 1946).

III. Spontane arter med udbredelse over hele landet.
Radiola linoides (vesteuropæisk atlantisk-subatlantisk, samt mediterran), *Galium verum* ssp. *verum* (mellemeuropæisk-eurasisk), *Galium palustre* ssp. *palustre* (nordlig, næsten cirkumpolar) og ssp. *elongatum* (mere sydlig), *Galium uliginosum* (nordlig-eurasisk), *Linum catharticum* (centraleuropæisk, subkontinental), *Oxalis acetosella* (nordlig-eurasisk), *Polygala vulgaris* (mellemeuropæisk).
Radiola er hyppigst i Vestjylland af edafiske årsager, og forekomsten i Øst-Danmark er hovedsagelig knyttet til alluvial jordbund. Danmark ligger helt inde i plantens udbredelsesområde. *Galium verum* er hyppigst i kystegne og i det subkontinentale floraområde. *Galium palustre* er jævnt fordelt over hele landet, da planten er indifferent over for forskellig slags jordbund.

IV. Spontane arter med østlig udbredelse.
Galium aparine (cirkumpolar) med var. *marinum*, *Galium palustre* var. *glabratum*, *Galium odoratum* (eurasisk), *Galium mollugo* (sydlig kontinental-subkontinental) med var. *angustifolium*, *Galium triandrum* (pontisk-sarmatisk-centraleuropæisk), *Impatiens noli-tangere* (eurasisk, samt østlige Nordamerika).
Galium odoratum og *Impatiens noli-tangere*, samt tildels *Galium aparine* er knyttet til bøgeskoven på eutrof bund i Øst-Danmark. *Galium aparine* var. *marinum* træffes ved østdanske strandvoldsstrande, især på stenet bund. *Galium palustre* var. *glabratum* træffes ved Østersøens brakvandskyster, især på Bornholm. *Galium mollugo* og dennes varietet *angustifolium* har uden tvivl indigene forekomster i det subkontinentale floraområde i Øst-Danmark. Hovedparten af forekomsten skyldes dog indslæbning. *Galium triandrum* er forsvundet fra sit eneste kendte voksested i kalkområdet ved Ålborg. Den var her muligvis relikt fra en varmeperiode i senglacialtiden.

V. Anthropochore (indslæbte) arter.

1. Arkæofyter (ældre indslæbning).
Sherardia arvensis (mediterran, indslæbt til NV-Europa), *Galium aparine* p. p., *Galium spurium* og *Galium vaillantii* (sydøsteuropæisk-orientalsk oprindelse).
Sherardia er udbredt på eutrof jordbund i Øst-Danmark. *Galium aparine* er både indslæbt og spontant indvandret. *Galium spurium*

er i vore dage forsvundet fra hørmarkerne og er i nyere tid kun fundet nogle få steder på ruderater. *Galium vaillantii* er noget hyppigere, men de fleste forekomster er fra havneruderater.

2. Epoikofyter (nyere indslæbning).
Galium mollugo (sydlig eurasisk, dog spontan til Danmark) med varieteterne *angustifolium* og *latifolium*, *Galium elatum* (mellemeuropæisk) med var. *tyrolense*, *Galium erectum* (mellemeuropæisk mediterran), *Galium cruciata* (mellem- og sydeuropæisk-mellemsibirisk), *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* (centraleuropæisk), *Galium glaucum* (pannonisk-pontisk, indslæbt til det nordlige Mellemeuropa), *Linum austriacum* (pannonisk-pontisk, indslæbt til Central-Europa), *Galium wirtgenii* (sydlig, mellemeuropæisk), *Oxalis stricta* (indslæbt til Mellemeuropa fra Amerika), *Oxalis corniculata* (indslæbt til Mellemeuropa fra de østlige Middelhavslande), *Impatiens parviflora* (indslæbt til Mellemeuropa fra Centralasien), *Impatiens glandulifera* (indført fra Sydasien), *Galium tricorne* (Orienten).
De førstnævnte 8 arter er indslæbt til Danmark med indført græs- eller bælgplantefrø.
Galium mollugo er især blevet almindeligt udbredt til marker og vejkanter efter mejeribrugets fremkomst (1880'erne) og jernbaneskrænternes tilsåning. På samme måde er *Galium elatum* med var. *tyrolense*, *Galium wirtgenii* og *Galium cruciata* kommet til Danmark. Var. *tyrolense* er hyppigere end hovedarten.
Galium erectum, *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* og *Galium glaucum* er især indslæbt med urent græsfrø til vej- og jernbaneskrænter. *Galium erectum* har sjældne forekomster ved udtørrede søbredder. *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* træffes desuden i herregårdsplæner. *Linum austriacum* har en forekomst på en sydvendt, fredet kalkskråning på Møn, hvor den har holdt sig i mindst 50 år.
De øvrige 5 arter er indslæbt ad anden vej. *Oxalis stricta* og *Impatiens parviflora* har begge deres vigtigste spredningscentre i Københavns nordlige omegn og i Sorø-egnen. Det først angivne fund af disse planter er hhv. fra 1800 og 1861. *Oxalis corniculata* og *Impatiens glandulifera* regnes for at være haveflygtninge, sidstnævnte kan naturalisere sig i fugtige skovkanter.

3. Efemerofyter (tilfældige, ikke naturaliserede gæster).
Asperula arvensis, *orientalis* og *taurina*, *Galium tricorne*. *Galium tricorne* indslæbes til havnebyer, og dens forekomst her synes at være afhængig af stadig indslæbning.

Summary:

The Distribution of the Rubiaceae, Polygalaceae, Linaceae, Oxalidaceae and Balsaminaceae within Denmark

I. Indigenous species with a westerly distribution.

Polygala serpyllifolia (West-European-Atlantic), *Galium saxatile* (West-European-Atlantic-Subatlantic), *Galium pumilum* (West-European-Atlantic-Subatlantic, see STERNER 1944).

Polygala serpyllifolia is to be found in the country's wettest regions where the annual rainfall is over 650 mm. The soil conditions for further distribution eastward are present, for which reason the plant is presumed to have a climatic conditional eastern border throughout Mid-Jutland. It is a leading species of the Atlantic flora area in Denmark, Norway and Germany and its eastern border for frequent occurrence can be used as the division between the Atlantic and Subatlantic flora area in these countries.

Galium saxatile is found in the country's wet regions with an annual rainfall of over 550 mm. It is lacking or seldom found in the country's driest areas (see map), where there are otherwise good soil possibilities for its growth. It is a leading species for the Subatlantic flora area in Denmark, Sweden and Germany, and it's eastern border for frequent occurrence can be used as the division between the Subatlantic and the Subcontinental flora area in the same countries (cp. STERNER, HÅRD AV SEGERSTAD, GRANLUND, DU RIETZ).

Indigenous occurrence of *Galium pumilum* includes after STERNER (1944) the two sspp. *septentrionale* and *slesvicense*. *Septentrionale* is found in Jutland and on West Funen and is most frequent on moraine sand, limestone and calcareous dunes, while it avoids the West Jutland outwash plains west of the ice-edge. *Slesvicense* is found in open places in West Jutland oak scrubs and is considered to be an ecologic race which in the postglacial period has separated itself from *septentrionale*. The species has an endemic occurrence in SW-Denmark.

II. Indigenous species with northerly and easterly distribution.
Galium boreale (Boreal-Continental), *Polygala amarella* (Montane-Subcontinental).
Galium boreale is commonest in North Jutland and on the islands east of the Great Belt. It becomes rarer in the Atlantic flora area and has a climatic conditional western border for frequent occurrence through South-West Denmark (cp. W. CHRISTIANSEN 1953). *Polygala amarella* is a leading plant of the northern grassy slopes on northerly-exposed calcareous slopes in North Jutland where it is found along with *Cineraria integrifolia* and *Ctenidium molluscum* (BÖCHER, CHRISTENSEN and SKYTTE CHRISTIANSEN 1946).

III. Indigenous species with distribution all over the country.
Radiola linoides (West-European-Atlantic-Subatlantic and Mediterranean), *Galium verum* ssp. *verum* (Mid-European-Eurasian), *Galium palustre* ssp. *palustre* (northerly, almost circumpolar) and ssp. *elongatum* (more southerly), *Galium uliginosum* (northerly-Eurasian), *Linum catharticum* (Central European-Subcontinental), *Oxalis acetosella* (northerly-Eurasian), *Polygala vulgaris* (Mid-European),
Radiola is most frequent in West Jutland due to the soil, and the occurrence in East Denmark is mainly connected with the alluvial soil. Denmark lies right inside the plant's distribution area. *Galium verum* is commonest in coastal regions and in the Subcontinental flora area. *Galium palustre* is evenly distributed all over the country, as the plant is indifferent to the various types of soil.

IV. Indigenous species with an easterly distribution.
Galium aparine (Circumpolar) with var. *marinum*, *Galium palustre* var. *glabratum* (coasts of the Baltic Sea), *Galium odoratum* (Eurasian), *Galium mollugo* with var. *angustifolium* (southerly Continental-Subcontinental), *Galium triandrum* (Pontic-Sarmatic-Central-European), *Impatiens noli-tangere* (Eurasian and East North America).
Galium odoratum and *Impatiens noli-tangere*, also *Galium aparine* are confined to beech woods on eutrophic soil in East Denmark. *Galium aparine* var. *marinum* is found on East Danish seashore mounds especially on stony ground. *Galium palustre* var. *glabratum* is found by the Baltic Sea's brackish-water coasts especially on Bornholm. *Galium mollugo* and its variety *angustifolium* have without doubt indigenous occurrences in the Subcontinental flora area in East Denmark. Introduction however, is chiefly responsible for its occurrence. *Galium triandrum* has disappeared from its only known

site in calcareous surroundings at Ålborg. It was possibly a relic from a warm period in the Late Glacial Epoch.

V. Anthropochorous species.

1. Archaiophytes.

Sherardia arvensis (Mediterranean, introduced into NW-Europe), *Galium aparine* p. p., *Galium spurium* (South-East European-Oriental origin), *Galium vaillantii* (more northerly).

Sherardia has spread on eutrophic soil in East Denmark. *Galium aparine* is both introduced and indigenous. *Galium spurium* has in our time disappeared from flax fields and is more recently found in a few places on waste grounds. *Galium vaillantii* is commoner, but most of the occurrences are from waste ground at harbours.

2. Epoikophytes (more recent introduction).

Galium mollugo (southerly Eurasian, though indigenous to Denmark) with the varieties *angustifolium* and *latifolium*, *Galium elatum* (Mid-European) with var. *tyrolense*, *Galium erectum* (Mid-European-Mediterranean), *Galium cruciata* (Mid- and South-European–Mid-Siberian), *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* (Central-European), *Galium glaucum* (Pannonic-Pontic, introduced to northern Central-Europe), *Galium wirtgenii* (southeryl, Mid-European), *Linum austriacum* (Pannonic-Pontic, introduced to Central Europe), *Oxalis stricta* (introduced to Mid-Europe from America), *Oxalis corniculata* (introduced to Europe from the Eastern Mediterranean area), *Impatiens parviflora* (introduced to Mid-Europe from Central Asia), *Impatiens glandulifera* (imported from South Asia), *Galium tricorne* (the Orient).

The first-mentioned 8 species were introduced to Denmark with imported grass or bod-plant seed. *Galium mollugo* especially has become commonly distributed in fields and road-sides after the dairy-farm's appearance in the 1880's and the sowing of seeds on railway embankments. In the same way *Galium elatum* with var. *tyrolense*, *Galium wirtgenii* and *Galium cruciata* have come to Denmark. The var. *tyrolense* is commoner than the main species. *Galium erectum*, *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* and *Galium glaucum* were introduced especially with impure grass seed on road and railway embankments. *Galium erectum* has a rarer appearance on dried-out lake shores. *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* is found in the lawns of country mansions. *Linum austriacum* occurs on southerly exposed protected calcareous slopes on Møn where it has grown for the last 50 years.

The rest of the species (5) were introduced in another way. *Oxalis stricta* and *Impatiens parviflora* have both their most important dispersal centre in Copenhagen's northerly environs and in the Sorø district. The first mentioned discovery of these plants is 1800 and 1861, respectively. *Oxalis corniculata* and *Impatiens glandulifera* have both, it is reckoned, been fugitives from gardens, the latter can naturalize itself in damp wood edges.

3. Ephemerophytes (accidental, not naturalized guests).
Asperula arvensis, *orientalis* and *taurina*, *Galium tricorne*.
Galium tricorne was introduced to sea-ports and its occurrence here is thought to be dependent on the continuous introduction.

Litteraturfortegnelse

Litteraturhenvisninger, der ikke står opført her, kan findes i B.T., bd. 47.
B.T. = Botanisk Tidsskrift.

ANDERSEN, SVEND, 1943: Sjældne hedeplanter m.v. i Sydlolland. B.T. **46**.

BENTHAM, G. J. & D. HOOKER, 1947: Handbook of the British Flora.

BRAUN, N., 1895: Galium mollugo und dessen Formen. Oesterr. Bot. Zeitschr., **42**.

BRENNER, 1931: Über das Verhalten einiger nordischen Pflanzen zur Bodenreaktion. Sv. bot. Tidskr., **25**.

BRITTON, C. E., 1934: Varieties of Galium mollugo L. in Britain. Journal of Botany, **72**.

BUTCHER, R. W. & STRUDWICK, 1946: Further Illustrations of British Plants.

BÖCHER, T. W., 1937: Nogle studier over Færøernes alpine vegetation. B.T. **44**.

— 1937: Udbredelsen af Ericaceae, Vacciniaceae og Empetraceae i Danmark. B.T. **43**.

— 1941: Vegetationen på Randbøl hede. Biologiske skrifter, **1**, 3.

— 1944: Vegetation og flora på et himmerlandsk kalkbakkeområde. Naturens Verden, 1944.

— 1945: Über die Waldsaum und Grasskrautgesellschaften trockenem und halbtrockenem Böden der Insel Seeland. Biologiske Skrifter, **4**, 1.

— 1952: Vegetationsudvikling i forhold til marin akkumulation. I. Korshage. B.T. **49**.

— 1955: Økologiske planteracer langs danske kyster. Dansk Natur – Dansk Skole, 25 år.

BÖCHER, T. W., TYGE CHRISTENSEN & M. SKYTTE CHRISTENSEN, 1946: Slope and dune vegetation of North Jutland I. Himmerland. Biologiske Skrifter, **4**, 3.

BÖCHER, T. W., KAI LARSEN & K. RAHN, 1955: Experimental and Cytological Studies on Plant Species. II. Trifolium arvensis and some other pauciennial herbs. Biologiske skrifter, **8**, 3.

CHITI, C., 1909: Osservazioni sul dimorfismo stagionale in alcune entita del ciclo di Galium palustre. Nuovo Giorn. Bot. Ital. N.S. **16**.

CHRISTENSEN, CARL, 1922: Vegetationen på Høvblege. B.T. **37**.

CHRISTIANSEN, WILLI, 1938: Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein.

— 1953: Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein.

— 1954: Unsere Springkräuter. Die Heimat, **61**.

CLAPHAM, A. R., T. G. TUTIN & E. T. WARBURG, 1952: Flora of the British Isles.

CLAPHAM, A. R., 1948: Taxonomic problems in Galium and Juncus. – British flow. pl. and modern systematic methods (red., A. J. WILMOTT).

COUTINHO, A., 1939: Flora de Portugal.

DAHLBECK, N., 1945: Strandwiesen am südöstlichen Öresund. Phytogeogr. suec., **18**.

DANMARKS KLIMA, 1933: Udgivet af Meteorologisk Institut.

DOSTAL, J., 1950: Kvetěna ČSR.

EHRENDORFER, F., 1949: Polyploidie und geographisch-ökologische Einheiten in der Gruppe des Galium pumilium Murray im österreichischen Alpenraum. Österreich. Bot. Zeitschr., **96**.

— 1955: Ökologisch-geographische Mikro-Differenzierung einer Population von Galium pumilum Murr. s. str. Österreich. Bot. Zeitschr., **100**.

EKMAN, E. L., 1912. Galium mollugo och dess underarter i Sverige. Bot. Notiser, 1912.

ENGLUND, B., 1942: Die Pflanzenverteilung auf den Meeresufern von Gotland. Acta Bot. Fennica, **32**.

ERKAMO, V., 1952: Über Impatiens parviflora DC. in Finland. Arch. soc. zoo. bot. Fenn. Vanamo.

FAGERLIND, FOLKE, 1934: Beiträge zur Kenntnis der Zytologie der Rubiaceen. Hereditas, **19**.

— 1937: Embryologische, zytologische und bestäubungsexperimentelle Studien in der Familie Rubiaceae, nebst Bemerkungen über einige Polyploiditätsprobleme. Acta horti Bergiani, **11**, 9.

FERNALD, M. L., 1918: The validity of Oxalis americana. Rhodora **20**.

— 1928: The Varieties of Galium boreale. Rhodora **30**.

FOURNIER, P., 1946: Les Quatre Flores de la France.

GLEASON, H., 1952: Illustrated Flora of the Northeastern United States and adjacent Canada. **2 - 3**.

GLENDINNING, D. R., 1954: British Polygala Species. Proceedings of the Bot. Soc. of the British Isles, **1**, 2.

GREVILLIUS, A. J. & W. WANGERIN, 1927: Oxalidaceae. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas.

GRÖNTVED, JOHS., 1952: Ærøs vegetation og flora. B.T. **49**.

— 1953: Botanische Untersuchungen auf der Insel Dagø. D.B.A. **15**, 13.

— 1954: Galium boreale L., new to Greenland. B.T. **51**.

HARA, H., 1952: Enumeratio spermatophytorum Japonicarum.

HELBÆK, H., 1954: Prehistoric food plants and weeds in Denmark. – I. „Studies in Vegetational History in honour of KNUD JESSEN". D.G.U., 2. række, nr. 80.

HJELMQUIST, H., 1950: The flax weeds and the origin of cultivated flax. Bot. Notiser, 1950.

HOMEYER, H., 1932: Zur Zytologie der Rubiaceen. Planta, **18**.

— 1935: Beiträge zur Kenntnis der Zytologie und Systematik der Rubiaceen. Bot. Jahrb. **67**.

HULTÉN, E., 1950: Atlas över växternas utbredning i Norden.

HYLANDER, N., 1943: Die Grassameneinkömmlinge Schwedischer Parke. Symbolae Botanicae Uppsaliensis **7**: 1.

— 1945: Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefässpflanzen.

— 1955: Förteckning över Nordens växter. 1. Kärlväxter. Udg. af Lunds bot. for.

JESSEN, K. og K. GRAM, 1951: Vilde planter i Norden. 2. udg.

JØRGENSEN, C. A., 1926: Impatiens parviflora DC. i Danmark. B.T. **39**.

KITAGAWA, M., 1939: Lineamenta Florae Manchuricae.

KNUTH, R., 1930: Oxalidaceae, i ENGLER: Das Pflanzenreich, **4**, 130.

KOMAROV, V. L., 1949: Flora S.S.S.R. **14**.

KRING, L., 1953: Forandringer i plantevæksten på Falster. Flora og Fauna, **59**.

Køie, M., 1938: The soil vegetations of the Danish Conifer plantations and its ecology. Vid. Selsk. Skr. **IX**, **7**, 2.

Lange, Johan, 1950: Plantenavne. – Alm. dansk gartnerforenings håndbøger, nr. 24.

Larsen, Arne, 1956: Bornholms flora. B.T. **52**.

Luther, Hans, 1948: Krigets spår i Finlands flora. Mem. Soc. Fauna et Flora Fennica **24**.

Löwe, A. & D., 1954: Cytotaxonomical studies on the Northern Bedstraw. The American Midland Naturalist, **52**.

Lid, J., 1952: Norsk flora. 2. udg.

Lindquist, B., 1931: Den skandinaviska bokskogens biologi. Sv. Skogsvårdsför. Tidskr., **29**.

Mortensen, H., 1872: Nordøstsjællands flora. B.T. **5**.

— 1868: Søndersøens vegetation. B.T. **2**.

Mortensen, M. Bojsen, 1953: Urtesamfund på skrænter på Hindsholm. B.T. **49**.

Nordhagen, R., 1944: Impatiens parviflora DC., en ny ugräsplante på Vestlandet. Blyttia **2**.

Ostenfeld, C. H., 1918: Et lille centraleuropæisk plantesamfund på Møen. Nat. Verd. 1918.

Pedersen, Anfred, 1946: Om vegetationen på danske gravhøje. Flora og Fauna, **52**.

— 1953: Floraen på Fanø og Manø. B.T. **50**.

— 1955: Indslæbte planter ved jernbanerne. Flora og Fauna, **61**.

Post, G., 1932: Flora of Syria, Palestine and Sinai.

Ramis, A. J., 1929: Bestimmungstabellen zur Flora von Aegypten.

Raunkiær, C., 1937: Allindelille fredskov. Botaniske studier **I**.

Rechninger, K. H., 1943: Flora Aegaea.

Reichenbach, L. & H. G., 1855: Icones Florae Germanicae et Helveticae, **17**.

Rikli, M., 1943: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer.

Röper, H., 1931: Die Einwanderung von Galium cruciata (L.) Scop. in Holstein, Mecklenburg und Nord-Hannover. Festschr. vom Bot. Ver. zu Hamburg.

Salisbury, 1952: Downs and Dunes.

Såvulescu, 1953: Flora Republicii Populare Romåne.

Scafer, W., S. Kulczynski & B. Pawlowski, 1953: Rośliny Polskie.

Soo, R. & S. Jávorka, 1951: A Magyar Növényvilág Kezikönyve.

Stahl, Chr., 1932 og 1939: Undersøgelser over forekomst af ukrudtsfrø i frøprøver. Tidsskrift f. planteavl, **38** og **44**.

Sterner, R., 1944: Galium pumilum Murr. i nordvästra Europa. Acta Horti Gotoburgensis, **15**.

— 1938: Flora der Insel Øland. Acta Phytogeogr. Suecica **9**.

Stroganof, N. & B. Stefanof, 1933. Flora Bulgaria.

Tansley, A. G., 1917: On Competition between Galium saxatile L. and Galium sylvestre Pall. on different types of soil. Journal of Ecology, **5**.

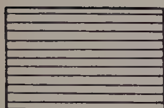
Tischler, G., 1950: Die Chromosomenzahlen der Gefässpflanzen Mitteleuropas.

West & Cryer, 1903: Polygala amarella in Yorkshire. Journal of Botany, 1903.

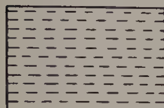
Wiinstedt, K., 1943: Nye bidrag til den danske flora. 31. Polygala serpyllifolia Hose. B.T. **46**.

— 1946: Rømøs vegetation og flora. B.T. **46**.

Forklaring til kortene - Explanation of the Maps



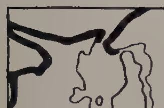
Plantens hyppighed i det pågældende område karakteriseres som „temmelig almindelig" eller „almindelig".
The frequency of the species in the particular area is characterized as "fairly common" or "common".



Plantens hyppighed i det pågældende område karakteriseres som „hist og her".
The frequency of the species in the particular area is characterized as "here and there".



Plantens hyppighed i det pågældende område karakteriseres som „temmelig sjælden" eller „sjælden".
The frequency of the species in the particular area is characterized as "fairly rare" or "rare".



Angiver et kystområde, hvor plantens hyppighed karakteriseres som „temmelig almindelig" eller „almindelig".
Indicates a coastal area where the frequency of the species is characterized as "fairly common" or "common".



Findested, hvorfra planten er repræsenteret i et af herbarierne på Botanisk Museum eller Landbohøjskolen, København, eller på Naturhistorisk Museum, Århus. Den firkantede signatur er benyttet ved kortlægningen af to planter på samme kort.
The habitat from which the plant is represented in one of the Botanical Museum's herbaria or the Agricultural College in Copenhagen or The Natural History Museum in Århus. The square sign is used when two plants are represented on the same map.



Findested, hvorfra planten ikke er repræsenteret i museernes herbarier, men enten publiceret i litteraturen, angivet i en af de til T.B.U. indsendte floralister eller meddelt kortlæggeren af botanikere. I de skraverede områder er disse findesteder udeladt. Den firkantede signatur er benyttet, når der er fremstillet to planter på samme kort.
A habitat from which the plant is not represented in one of the herbaria but either published in the literature, indicated in one of the flora lists sent to the Topographic-Botanical Investigation or reported to the autor by botanists. In the shaded areas these habitats are omitted. The square sign is used when two plants are represented on the same map.



Findested, hvorfra planten er repræsenteret i museernes herbarier. Senere er planten dog angivet forsvundet fra stedet.
A habitat from which the plant is represented in the museum's herbaria. Later, however, the plant is said to have disappeared from the locality.



Findested, hvorfra planten er angivet som forsvundet.
A habitat, from which the plant is said to have disappeared.



Signaturen er sat ved findesteder for varieteter, der har en for hovedarten afvigende udbredelse.
This sign indicates habitats of varieties which have a distribution deviating from that of the main species.

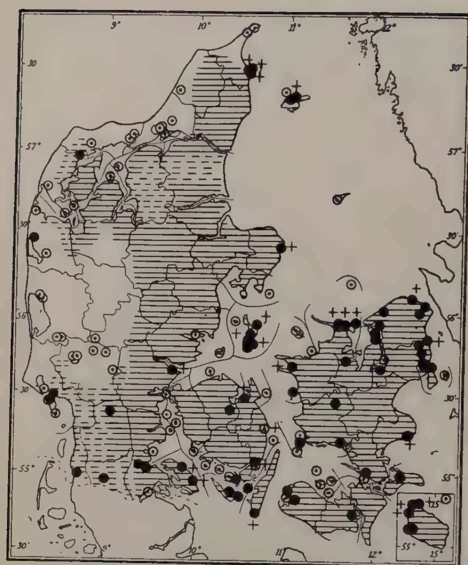


Fig. 1. *Galium aparine* L.
+ var. *marinum* Fr.



Fig. 2. *Galium boreale* L.



Fig. 3. *Galium cruciata* (L.) Scop.



Fig. 4. *Galium elatum* Thuill.
incl. var. *tyrolense* (Willd.)



Fig. 5. *Galium erectum* Huds.



Fig. 6. *Galium mollugo* L.
incl. var. *latifolium* (Leers.) Roth,
excl. var. *augustifolium* Leers



Fig. 7. *Galium mollugo*
var. *angustifolium* Leers



Fig. 8. *Galium odoratum* (L.) Scop.



Fig. 9. *Galium palustre* L. ssp. *palustre*
+ var. *glabratum* P. NIELS.
■ ⊡ ssp. *elongatum* (PRESL.) LGE.



Fig. 10. *Galium pumilum* ssp. *septentrionale* STERNER
Den grå tone ang. hedesletterne i Vestjylland.



Fig. 11. *Galium pumilum* ssp. *slesvicense* STERNER
■ ⊡ *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* SCH. & THELL. ÷ ang., at ssp. *slesvicense* ikke er iagttaget i Sydslesvig.



Fig. 12. *Galium saxatile* L.
Det gråtonede område viser landets regnfattigste egne, det subkontinentale floraområde, med årsnedbør 550-400 mm.



Fig. 13. *Galium uliginosum* L.

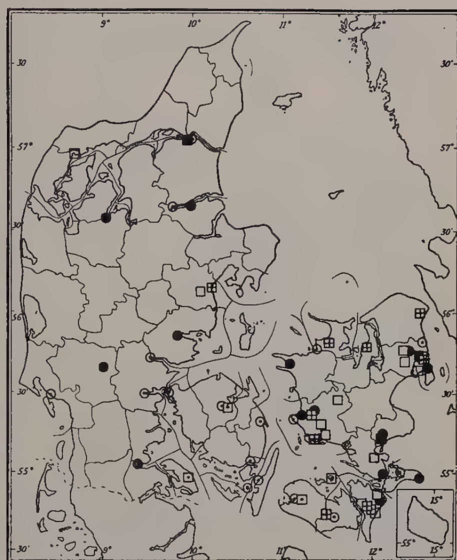


Fig. 14. *Galium vaillantii* DC.
■ ⊡ *Galium spurium* L.



Fig. 15. *Galium verum* L. ssp. *verum*



Fig. 16. *Galium wirtgenii* F. SCH.



Fig. 17. *Impatiens noli-tangere* L.



Fig. 18. *Impatiens parviflora* DC.
Se endv. fodnoten side 178.



Fig. 19. *Linum austriacum* L.



Fig. 20. *Linum catharticum* L.

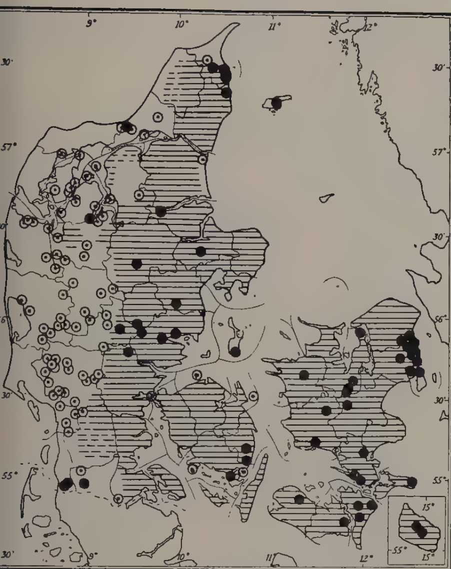


Fig. 21. *Oxalis acetosella* L.

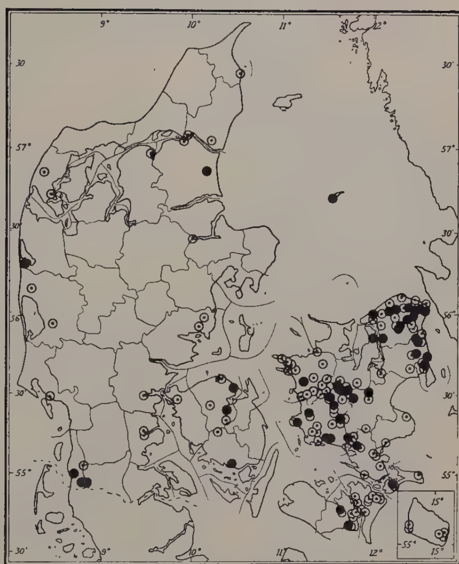


Fig. 22. *Oxalis stricta* L.



Fig. 23. *Polygala amarella* Crtz.

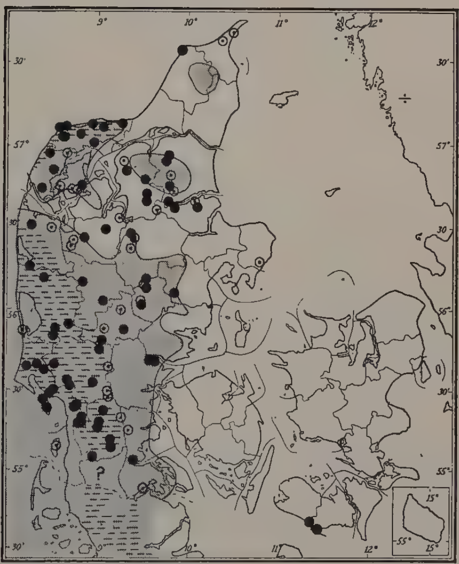


Fig. 24. *Polygala serpyllifolia* Hose
Det gråtonede område har over 650 mm årligt nedbør (atlantisk floraområde).

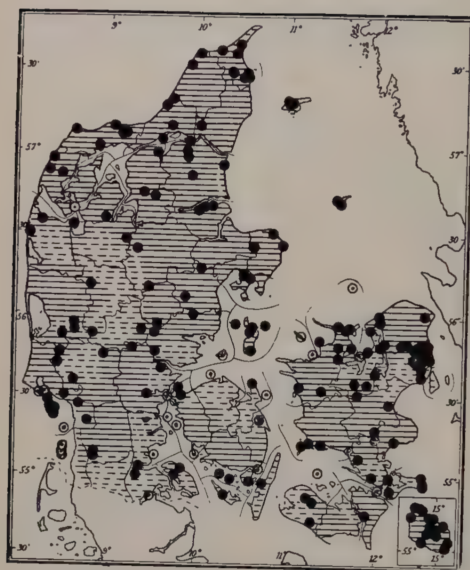


Fig. 25. *Polygala vulgaris* L.



Fig. 26. *Radiola linoides* ROTH

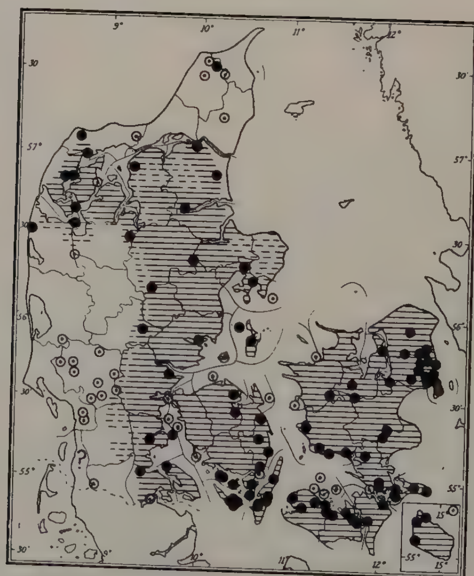


Fig. 27. *Sherardia arvensis* L.

Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse
iværksat af
Dansk Botanisk Forening

Nr. 22

Ranunculaceernes udbredelse i Danmark

(Summary: The distribution of the Ranunculaceae within Denmark)

Af

Kai Larsen

Indledning

Denne fremstilling af Ranunculaceernes udbredelse er hovedsagelig udarbejdet ved benyttelsen af følgende herbarier:

Århus Universitets Naturhistoriske Museums h.,
Danmarks Farmaceutiske Højskoles h.,
Kgl. Danske Veterinær- og Landbohøjskoles h.,
Københavns Universitets Botaniske Museums h.,

samt den topografisk-botaniske undersøgelses arkivmateriale og oplysninger indsamlet hos en række danske botanikere.

Følgende af de i C. RAUNKIÆR: Dansk Ekskursionsflora, 7. udg., 1950 nævnte arter er ikke behandlet: *Eranthis hiemalis* (L.) SALISB., *Helleborus viridis* L., *Aconitum napellus* L., *A. cammarum* L. og *Adonis annua* L. Vandranunklerne er endvidere behandlet udfra andre synspunkter end i ovennævnte flora.

En stjerne * foran artsnavnet angiver, at artens udbredelse er illustreret ved et kort i slutningen af afhandlingen. Arter, der er almindelige over hele landet, er ikke illustreret ved kort.

Forfatteren er prof. dr. T. W. BÖCHER, prof. dr. KNUD JESSEN, prof. dr. TH. SØRENSEN og konservator K. WIINSTEDT megen tak skyldig for råd og vejledning ved udarbejdelsen af kortene og teksten. Iøvrigt vil jeg gerne benytte lejligheden til at takke de botanikere, som har ydet værdifulde bidrag til denne undersøgelse i form af oplysninger vedrørende voksesteder og hyppighed i flere distrikter, nemlig d'herrer cand. mag. ALFRED HANSEN, repræsentant H. CHR. HANSEN, viceskoleinspektør L. KRING, lektor ARNE LARSEN, lærer EVALD LARSEN og lærer ANFRED PEDERSEN. For lån af Århus Universitets Naturhistoriske Museums herbarium er jeg museumsinspektør dr. POUL BONDESEN meget taknemmelig.

Marts 1956. KAI LARSEN

Almindelige bemærkninger om frøspredning og andre spredningsmuligheder indenfor Ranunculaceae

Selvspredning forekommer ikke, alle danske Ranunculaceer har fremmedspredning. I følgende oversigt er hver slægt behandlet for sig og i alfabetisk rækkefølge.

Actaea. A. spicata har bær, og endozoisk spredning forekommer (jfr. Växternas Liv (V.L.) IV, p. 331). Vandspredning må antages også at være almindelig, undersøgelser over frugternes flydeevne har således vist, at disse kan holde sig flydende i indtil flere måneder (V.L. IV, p. 366).

Anemone. Hos *Anemone*-arterne er basis af frugterne eller dele af blomsterbunden, der følger med frugterne, olierige og tjener som føde for myrer. Hos *A. hepatica* bøjer frugtsamlingen sig ved modenhed mod jorden, hvorved myrerne kan få fat i frøene.

Aquilegia. Arten er vinterstander med vindslyngspredning.

Caltha. Frugterne lukker sig kun op i fugtigt vejr; regn, der falder på planterne, vil herved kunne rive frøene med sig (Ulbrich 1928). Endvidere foregår spredning ved vandstrømme. Frøene indeholder i den ene ende, der er hvidlig, et luftvæv, som gør dem i stand til at bevare flydeevnen måneder igennem. Heintze (1915) formoder, at også endozoisk spredning har nogen betydning.

Delphinium. Vinterstander med vindslyngspredning. Spredes endvidere med kornfrø.

Ficaria. Diasporen er den i bladhjørnerne udviklede yngleknop. Vandspredning har måske nogen betydning for arten. De vivipare organer falder dog oftest af i moderplantens umiddelbare nærhed og bidrager til dannelsen af mere eller mindre tætte bestande.

Myosurus. Arten spredes endozoisk af heste og køer ifølge Heintze (l. c.). Sandsynligvis har mennesket bidraget væsentlig til udbredelsen af dette markukrudt.

Pulsatilla. Alle tre arter har vindspredning. Ved modningen af frugten vokser griffelen ud til et langt, fjerformet vedhæng, der tjener som flyveapparat.

Ranunculus. Vandranunklerne har vandspredning. Foruden frugterne kan også løsrevne dele af planter føres vidt omkring med vandstrømme og slå rod. Endvidere spiller epizoisk spredning en rolle.

De fleste af vore gule Ranunkel-arter har vindslyngspredning, og/eller epizoisk spredning, idet den krogede griffel kan hage sig fast. Hos *R. acer*, *R. auricomus*, *R. bulbosus*, *R. repens*, *R. reptans* og *R. flammula* har frøene vist sig at kunne flyde i over et døgn (V.L. IV, p. 370). Hos disse arter spiller derfor vandspredning sikkert ligeledes en rolle. Endelig spredes *R. stevenii* også med græsfrø og *R. arvensis* med kornet. For denne sidste art spiller iøvrigt epizoisk spredning en vigtig rolle, idet frøene er tæt besat med pigge af form som modhager. Ifølge HEINTZE (l. c.) er endozoisk spredning med sikkerhed påvist hos *R. acer*, *R. flammula* og *R. repens*, og forekommer sandsynligvis også hos *R. reptans*, og *R. lingua*.

Thalictrum. Arterne er vinterstandere og har vindslyngspredning; også epizoisk spredning har betydning, da griffelen er blivende og krum; endvidere vandspredning.

Trollius. Vinterstander med vindslyngspredning; måske også endozoisk spredning (jfr. HEINTZE l. c.).

*Actaea spicata L. – Druemunke

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt med atlantisk-eurasiatisk udbredelse. De få arter, slægten *Actaea* omfatter, henføres ofte til samme art, *A. spicata* L. sens. lat. Den her i landet forekommende type er *A. spicata* L. sens. str. (= *A. spicata* L. var. *nigra* WILLD.).

Sydgrænsen for *A. spicata* sens. str. forløber fra Nordspanien, Sydfrankrig, Norditalien, over Jugoslavien, Nordgrækenland og Bulgarien til Sortehavet, hvorfra den følger Dnepr til Kiev, herfra langs 50° n. br. til Ural, der danner østgrænsen, ved 62° n. br. drejer grænsen mod vest over Dvina til Onegasøen. Isolerede forekomster findes i Kaukasus, Vestsibirien ved Tobolsk og Tjumen, samt i Altaj. Ifølge KRYLOV (1908) er *Actaea* i Sibirien en relikt fra pliocen. Kort over totaludbredelsen findes hos LIPPMAA (1938) og SAXER (1955 kort 33).

A. spicata er en af bøgens følgearter. Den er hyppig i Mellemeuropas løvskove, i bjergslugter og ved bredden af bække; i syden forekommer den kun i bjergene og går her op i den montane og subalpine region; således træffes den helt op til 1800 m i Alperne. Den mangler i det nordtyske lavland, og er sjælden i Holland, Belgien og Vestfrankrig. I England findes den hist og her, især på kalk. I Slesvig-Holsten forekommer den ligeledes spredt, hyppigst mod sydøst (se W. CHRISTIANSEN 1953 kort 1085). I Norge går den nordpå til Talvik og Alta, og kan på lune steder i fjeldskovene gå op til næsten 1000 m højde. I Sverige er den hyppig helt op til Norrbotten og Lappland; den bliver dog sjældnere mod nord og er der oftest at træffe på sydvendende bjergsider. I Finland går den op til det nordlige Österbotten, men er dog kun alm. i den sydlige del af landet. Skandinavisk udbredelse se endvidere HULTÉN 1950 kort 784.

Forekomst i Danmark, fig. 1. Druemunke er en udpræget skovplante, som kræver skygge og en god, muldet vokseplads. Den mangler i det vestlige og nordlige Jylland. I Østjylland er den derimod ikke sjælden i skovene, og på Fyn angives den ligeledes at være ret hyppig. På Lolland er den alm., medens den synes mindre hyppig i Sydvestsjælland, på Møn og Falster.

*Anemone apennina L. – Apenniner-anemone

Geografisk udbredelse. En geofyt, forekommende i det vestlige middelhavsområde og det nordafrikanske kystland. Det egentlige udbredelsesområde strækker sig fra Pyrenæerne over hele Italien, til Nordsicilien, Korsika og Elba, endvidere findes den i Jugoslavien og Bulgarien, hvor den træffes i Rodopi-bjergene. I Grækenland mangler den fuldstændig; ældre angivelser herfra drejer sig om *A. blanda* SCHOTT & KOTSCHY. Udbredelseskort se ULBRICH (1906). De isolerede forekomster i England, Holland, Belgien, Holsten og Østrig er ikke oprindelige; men planten er på disse steder forvildet fra dyrkning, selvom den indgår som en naturlig komponent i den stedlige flora.

Forekomst i Danmark, fig. 2. *Anemone apennina* blev i 1868 for første gang fundet på Bornholm nær Svaneke af læge R. HOLM. JOH. LANGE bestemte planten, og fandt at den i nogle mindre karakterer afveg fra hovedarten, hvorfor han opstillede den som en særlig varietet: var. *pallida* LGE., og senere som en særlig art: *Anemone coerulescens* LGE. (Herom se LANGE 1869, 1871, 1886–88 og Flora Danica tab. 2834). NEUMAN (1896) anser dog planten for at være en god *A. apennina*. Hvordan den er kommet til Bornholm er en gåde; at den skulle være en relikt fra en varmere tid anses ikke for sandsynligt af WARMING (1904) og OSTENFELD (1911); på den anden side kendes ingen eksempler på, at den bleggrå varietet var. *pallida* har været dyrket i haver. Den findes i skovene i Østermarie og enkelte andre steder (ARNE LARSEN 1954, 1956).

Fra andre egne af landet foreligger fund af forvildede eksemplarer af normal *A. apennina*, således Eshøj Plantage (6), Vorsilde Fredskov ved Kolding (25), Binesse Skov (35), Sundby Færgegård (36), Bruserup (37), Nysø (39a) og et par steder ved Sorø (41).

*Anemone hepatica L. – Blå anemone
(syn. *Hepatica triloba* DC.).

Geografisk udbredelse. En i næsten hele det kontinentale Europa, i Østasien og Nordamerika udbredt hemikryptofyt, der allerede i tidlig tertiærtid var udbredt fra Spitsbergens skovområde mod vest til Beringsstrædet i øst (SAXER 1955). ULBRICH (1906) skelner mellem tre udbredelsesområder (totaludbredelse se ULBRICH 1906, SCHARFETTER 1929 kort 14, LIPPMAA 1938 p. 12 og SAXER 1955 kort 63). 1. Det europæiske område: Artens geografiske udbredelse i Europa er betinget af klimaet,

således mangler den i hele det oceaniske Vesteuropa, i det nordvestlige Spanien, Nordfrankrig, i Belgien, Holland, Nordvesttyskland, samt det vestlige Slesvig-Holsten (udbredelseskort se W. CHRISTIANSEN 1953 kort 1114) og hele England. Østgrænsen går fra 67° n. br. i Norge gennem Norrland og Sydfinland til Neva-mundingen, derfra gennem Novgorod over Valdaj-højene og Smolensk til Dnepr og østkysten af Sortehavet. Sydgrænsen går gennem Bulgarien og Jugoslavien til Italiens sydspids, over Nordsicilien til Sydspanien. ULBRICH anser det af LEDEBOUR (Fl. ross. I. 1842, p. 22) angivne område i det vestlige Sibirien for tvivlsomt. 2. Det østasiatiske område omfatter det sydlige Manchuriet, Korea og Japan; formerne henføres til var. *rotundata* (SCHUR) GÜRKE. 3. Det nordamerikanske område omfatter det sydlige Canada og det nordlige og mellemste U.S.A. Formerne henføres for største delen til var. *americana* DC. I Norge er arten især knyttet til kalkrig bund i den østlige og sydøstlige del af landet (se kort hos LYSDAHL 1945 p. 3; HULTÉN 1950 kort 790), den bliver sjældnere vestover, hvor det ekstremt oceaniske klima råder, og når nordenfjelds til 64°, har endvidere en enkelt isoleret forekomst ved Bodø (67°). I Sverige forekommer den blå anemone fra Skåne til ca. 64°, dog er den hyppigst i de sydlige, frugtbare egne, samt i Jämtlands silurkalkområder. I Finland kun i den sydvestlige del af landet.

Forekomst i Danmark, fig. 3. Den blå anemones udbredelse her i landet er tidligere angivet på et kort hos OSTENFELD (1911). Den er især almindelig i den østlige del af landet og mangler i hele Vest- og Nordjylland bortset fra et par lokaliteter syd for Frederikshavn. At arten således fattes i den vestlige del af landet skyldes dels, at den der mangler egnet jordbund, dels måske det derværende mere oceaniske klima. Den er hyppigst på de sydlige øer og i Sydsjælland, ikke ualm. i Nordsjælland, på Fyn og i visse østjyske distrikter.

Den blå anemones vokseplads afviger fra den hvide og især fra den gule anemones ved at være mindre fugtig. Arten foretrækker skovklædte skrænter med leret eller kalkrig bund, men kan gå ud på tørrere enge, dog ikke på stærkt humøs bund og holder sig gennemgående til egne med moræneler (og andet ler).

Anemone hepatica var. *picta* REICHB., der har marmorerede blade, er fundet i distr. 38, 43, 44, 45a, 45b og 47.

Den omtalte østasiatiske varietet, var. *rotundata* (SCHUR) GÜRKE, angives af ULBRICH (1906) fra Danmark; den er dog ikke repræsenteret i de ved denne undersøgelse benyttede danske herbarier.

*Anemone nemorosa L. – Hvid anemone

Geografisk udbredelse. En geofyt, hvis udbredelse falder i tre områder. Totaludbredelseskort se ULBRICH (1906), LIPPMAA (1938 p. 71), SCHARFETTER (1929 kort 15). 1. Det europæiske område. Arten er udbredt over næsten hele Europa, dog sjælden i den mediterrane zones nedre dele, hvorimod den er hyppig i de højereliggende, montane partier af samme, og i Mellemeuropas bjergegne, hvor den træffes op til 1800 m. Sydgrænsen forløber fra de mellemspanske bjerge over Balearerne, syd om Korsika (mangler på Sardinien og Sicilien), gennem Mellemitalien, det nordlige Balkan og Tyrkiet til Sortehavet, her bøjer grænsen mod nordøst og følger nedre Dnepr og mellemste Volga, som den overskrider ved Kazan, hvor den når sit østligste punkt. Herefter går grænsen gennem Onegasøen til Finland. (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 791). Den er almindelig i de lavere liggende dele af Norge, på hvis vestkyst polarcirklen overskrides. Den hvide anemone mangler i den skandinaviske bjergkædes højereliggende dele, men den er almindelig i Syd- og Mellemsverige og Sydfinland, dog findes også en lille, isoleret forekomst på Kola Halvøen. I Island og på Færøerne mangler den. I Skotland går den op til 58° n. br. Den forekommer på Irland og i hele Vesteuropa. 2. Det østasiatiske område strækker sig fra Korea over Amurområdet til Kamchatka og Japan. Den her forekommende form betegnes subsp. *amurensis* KORSH. 3. Det nordamerikanske område, som er det største, og i hvilket arten er særdeles formrig, strækker sig fra Nova Scotia til Britisk Columbia og det sydøstlige Alaska og har sydgrænse omkring 35°. Det er subsp. *americana* (L.) ULBRICH, der træffes i dette område.

Forekomst i Danmark, fig. 4. Arten er almindelig udbredt over hele landet, dog sparsomt forekommende i den nordvestlige del af Jylland, samt i distrikter 17, 18, 19, 26 og 27 (kort findes også hos OSTENFELD 1911 p. 245). Den hvide anemone får sin optimale udvikling på den gode bøgemuld, på hvilken den om foråret danner et fuldstændigt tæt tæppe, men finder også en plads blandt morbundens planter. Udenfor skovene træffes den dog ikke sjældent, således holder den sig længe på en lokalitet, efter at skoven er fældet, og særlig i Jylland er den vidt udbredt uden for de nuværende skoves område både på heder, lerholdige skrænter og på enge, og som OSTENFELD (1911) påpeger, optræder den også på Gudenåengene, der er så ung en dannelse, at de aldrig har været skovklædte. Ganske naturligt er arten sjælden på de skovfattige øer f. eks. Læsø, Hesselø, Samsø og Ærø, samt på Vesterhavsøerne, og mangler på Anholt.

Anemonens rige, vegetative formering giver sig udslag i, at der optræder en række kloner på hver lokalitet; af disse er næppe to ens, idet de afviger fra hinanden i blosterbladenes antal, farve, form etc. Om den i RAUNKIÆRS flora omtalte var. *coerulea* DC. kan bemærkes, at den er fundet adskillige steder i Europa, fortrinsvis i de vestlige områder, Danmark, Nordvesttyskland samt England og måske er en geografisk race.

Bastarden *Anemone nemorosa*×*ranunculoides* (syn. *A. intermedia* WINKEL., *A. sulphurea* PRITZEL) er kendt fra distr. 31, 32, 35, 36, 37, 39b, 40, 41, 45a, 45b og 47.

*Anemone ranunculoides L. – Gul anemone

Geografisk udbredelse. En kontinental geofyt med næsten udelukkende europæisk udbredelse (totaludbredelse se ULBRICH 1906). Sydgrænsen forløber fra Mellemspanien langs Middelhavets kyst gennem Norditalien (mangler i Apenninerne), Dalmatien og Nordalbanien til vestkysten af Sortehavet. Endvidere forekommer den i Kaukasus, Lilleasien (Taurus) og Armenien. Mod øst følger grænsen Ural til Ishavet, hvis kyst danner nordgrænsen. Den har i Norge flere isolerede områder, dels østenfjelds i Sydnorge til Mjösen, dels langt mod nord ved Saltedalen, ved Maalselven og ved Baalsfjord syd for Tromsø. I Sverige forekommer den i den mellemste og sydligste del af landet, men er kun hyppig i Skåne og på Öland. Endvidere i det sydlige Finland (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 795). Vestgrænsen forløber gennem Danmark og Holsten, i hvis vestlige dele den gule anemone mangler (se W. CHRISTIANSEN 1953 kort 1108), videre gennem Holland og Belgien, til Frankrig, hvor grænsen følger en linie Amiens-Tours-Bordeaux. Fra Mellemeuropa angives den næsten udelukkende at forekomme på sedimentbjergarter især kalk og ler og meget sjældent på grundfjeld. Den træffes op til 1500 m i Alperne.

Forekomst i Danmark, fig. 5. I Danmark er arten begrænset til Østjylland og øerne (se også OSTENFELD 1911 p. 245). Den er knyttet til de frodige, løvrige muldskove og da især på fugtig grund, hvor den ikke sjældent forekommer sammen med *A. nemorosa;* men den stiller dog betydeligt større krav til jordbundens frugtbarhed end denne, med hvilken den er i stand til at bastardere (se under *A. nemorosa*). Mest udbredt er den på Bornholm og Lolland-Falster, samt i Sydsjælland; også på Roskilde-egnen og i distr. 45 er den ret hyppig. Dens jyske forekomster falder

indenfor det østjyske moræneleromrade, den er dog kun almindelig på Als og i distr. 24 og 25. En nordlig forpost for artens spontane udbredelse er Lundbækskov ved Nibe.

***Aquilegia vulgaris L. – Akeleje**

Geografisk udbredelse. En over største delen af Europa udbredt, polymorf hemikryptofyt. I Asien kendes den fra store dele af den tempererede zone, fra Sibirien og Kina, samt fra Kaukasus, Turkestan og Indien (?); også i Nordafrika forekommer den. I Nordamerika er den forvildet.

I Europa har den sin nordgrænse i det sydlige Skotland, men forekommer som forvildet højere mod nord. Nordgrænsen forløber i Skandinavien ved ca. 65°, i Finland ved 62–63°, i de baltiske provinser er arten derimod almindelig såvel som i det mellemste Rusland. I Norge blev den indført i middelalderen i klosterhaver, fra hvilke den senere er forvildet i skove og krat. Ifølge HAARD AV SEGERSTED (1924) anses den af flere forfattere som spontan på Skånes løvenge, på Öland og en række andre steder. Efter andres mening er den blot forvildet og neofyt; selv som sådan er den dog meget sjælden indenfor hele det svenske oligotrofområde (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 773). I det nordvesttyske lavland og i Slesvig-Holsten forekommer den ikke spontant, men er flere steder fundet forvildet. Den træffes i Europa i skyggefulde løvskove og på enge, idet den foretrækker kalkrig (evt. dolomitisk) jordbund. I Mellemeuropas bjergegne går den op til 2000 m.

Forekomst i Danmark, fig. 6. Her i landet er Akelejen en østlig art, hvilket står i forbindelse med, at den foretrækker de eutrofe områder. På Bornholm anser LANGE (1886–88) og LARSEN (1956) den for spontan i kratskove langs nordkysten, en anskuelse, der dog ikke deles af alle (se HAARD AV SEGERSTED 1924). I det øvrige Danmark derimod er det sikkert, at den er forvildet fra haver, selvom den adskillige steder indgår som en ret naturlig komponent af den stedlige flora. Den forekommer ikke i de oligotrofe områder og mangler således i størstedelen af Vest- og Nordjylland. Den angives som forvildet i distrikt 11 uden nærmere stedsangivelse. På Fyn er det ikke ualmindeligt at træffe den, ligesom det angives, at den hyppigt ses forvildet i og omkring haver på Falster.

Caltha palustris L. – Eng-kabbeleje

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt med cirkumboreal udbredelse. Den forekommer i næsten hele Europa, i det tempererede og

nordlige Asien mod syd til Himalaya, samt i Kaukasus. I Nordamerika mod nord til Alaska og Labrador, mod syd til Pennsylvania og South Carolina. I Europa går sydgrænsen gennem Centralspanien, Italien og det nordlige Balkan. I hele Nord- og Mellemeuropa er den almindelig på sumpenge og ved bredderne af søer og åer. Går i Alperne op til 2500 m. Den er almindelig overalt i Skandinavien, samt i Island og på Færøerne (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 788). I Sydnorge går den op til 1200 m, i Nordnorge til 650 m i fjeldet.

Arten er særdeles polymorf, hvilket har ført til beskrivelsen af et overordentlig stort antal varieteter og former, hvis systematiske værdi imidlertid må anses for yderst tvivlsom. Ved cytologiske undersøgelser af REESE (1954) har det vist sig, at mange kromosomtal forekommer i *Caltha*. I Slesvig-Holsten er tetraploider udbredt over hele provinsen, medens højpolyploider er koncentreret i de sandede områder mod vest. I de højereliggende dele af Europas bjergegne træffes kun højpolyploider.

En nordeuropæisk varietet er var. *radicans* FR., der har rodslående stængler, mindre og blegere blomster. Denne varietets nordgrænse forløber ifølge HULTÉN (l. c.) fra 64° i Vestnorge sydpå til 62°, hvorfra den følger østsiden af den skandinaviske fjeldkæde mod nord til polarcirklen, som den følger i Østfennoskandia.

Forekomst i Danmark. Eng kabbelejen er alm. overalt i Danmark på fugtige enge, i sumpe og ved søer. De danske populationer bliver for tiden undersøgt af prof. TH. SØRENSEN. Både var. *palustris* og var. *radicans* forekommer i Danmark, den førstnævnte er hyppigst i Østdanmark, medens var. *radicans* træffes i de sandede områder i Vestjylland. Ovenfor omtalte undersøgelse er imidlertid endnu ikke afsluttet, og ifølge mundtlig oplysning fra prof. TH. SØRENSEN er *radicans*-lignende former fundet også på Sjælland.

*Delphinium consolida L. – Korn-ridderspore

Geografisk udbredelse. En vinter- og sommerannuel therofyt, der har sin oprindelse i de østlige Middelhavsegne, Østrusland og Kaukasus. Fra disse egne har den med agerbruget bredt sig over det meste af Mediterranien og Europa, hvor den nu er hyppig; den bliver sjældnere mod nord. I Rusland er den almindelig nordpå til Leningrad, samt i de baltiske provinser. I Skandinavien forekommer den i Sydfinland, i Sverige, hvor den er ret hyppig mod syd, men iøvrigt kan træffes helt op i Norrland. I Norge er den sjælden og vokser kun i den sydlige del af landet som ukrudt i agre og på ruderatpladser (skandinavisk udbredelse se

HULTÉN 1950 kort 785). I England er den kun fundet i de sydøstligste distrikter. I Slesvig-Holsten forekommer arten enkelte steder mod sydøst (se W. CHRISTIANSEN 1953 kort 1093). I Mellemeuropas bjergegne træffes den op til 1700 m. Indslæbt i Nordamerika.

Forekomst i Danmark, fig. 7. Korn-ridderspore har tidligere været hyppig som ukrudt i vintersæden på Lolland-Falster, Møn og i Sydsjælland, samt på Bornholm, og ikke ualmindelig i Vest- og Midtsjælland; men nu er arten overalt i stærk tilbagegang i disse områder på grund af den bedre rensning af kornet. I hele den øvrige del af landet er arten meget sjælden og forekommer oftest som indslæbt ved havnepladser, på affaldsdynger og lignende steder.

Indvandringsforholdene er behandlet af JESSEN & LIND (1922–23). Det er en udpræget kornmarksarkaeofyt, der antages indslæbt til landet allerede i oldtiden, måske kommet hertil med rugen.

Foruden *Delphinium consolida*, er følgende tre arter observeret her i landet som indslæbte.

D. ajacis L. iagttaget i følgende distr. 13b, 32, 33, 35, 37, 38, 39a og 41.

D. elatum L. fundet en enkelt gang på Amager (distr. 46).

D. orientale J. GAY. iagttaget i følgende distr. 11, 13b, 14, 24, 25, 29, 32, 33, 37, 38, 42, 45a, 45b, 46 og 47.

*Ficaria verna Huds. – Vorterod

(syn. *Ranunculus ficaria* L., *Ficaria ranunculoides* ROTH).

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der er udbredt over hele Europa til det arktiske område, i hvilket den dog er sjælden. Endvidere rapporteret fra Lilleasien, Kaukasus og Nordafrika, samt indslæbt i Nordamerika. I Europa træffes den normalt ikke ret højt op i bjergene, men holder sig til lavlandet på fugtige, skyggefulde steder, i krat samt ved kilder og bække; den kan dog findes op til ca. 1600 m i Alperne.

De seksuelle former af *Ficaria* er diploider (2n = 16), de bulbifere former er pyloploide apomikter. I den nordlige del af udbredelsesområdet forsvinder den diploide, seksuelle race, og de polyploide racer, der formerer sig ved yngleknopper fra bladhjørnerne, bliver eneherskende. Vedrørende disse forhold se MARSDEN-JONES & TURRIL (1952) og PERJE (1952).

I Norge er arten alm. i de sydlige lavlandsområder op til ca. 300 m højde, den forekommer spredt langs vestkysten op til det sydlige Lofoten. Den er hyppig i Sydsverige, især i Skåne og på Öland og Gotland med

nordgrænsen ved ca. 64°, endvidere er den alm. på Ålandsøerne og i det sydlige Finland. (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 806).

Forekomst i Danmark, fig. 8. Vorterod træffes i skove og krat samt på enge. Den er hyppig på den gode bøgemuld ofte i selskab med arter som *Mercurialis perennis*, *Adoxa moscatellina* og *Ranunculus auricomus*. Det er den apomiktiske race, der forekommer i Danmark, (subsp. *bulbifera* (MARSDEN-JONES) LAWAL., LAWALRÉE 1955). Den er især udbredt på øerne og i Østjylland indtil Limfjorden, sjælden mod nord og i Vestjylland, hyppig derimod i Esbjergegnen og det sydlige Jylland. På øerne er den overalt almindelig.

***Myosurus minimus L. – Liden musehale**

Geografisk udbredelse. En therofyt, der er udbredt over store dele af Asien; således forekommer den i Lilleasien, Turkestan, Kirgisersteppen og Sibirien (JESSEN & LIND 1922–23). Endvidere i Nordafrika og i det sydøstlige Nordamerikas atlantiske del, samt i Kalifornien; også fra Australien angives den, dog som indslæbt (HEIMANS, HEINIUS & THIJSSE 1951). Den er udbredt over hele Europa på kulturjorder, fugtige sandede og lerede marker, hyppigt på steder, der om foråret har været vanddækkede. Arten er ofte ubestandig; den mangler ifølge HEGI på kalkbund og går sjældent op i større højder i Mellemeuropas bjerge. Den er vidt udbredt i Slesvig-Holsten, men dog ingen steder almindelig. LID angiver den fra Norge, som voksende på tørre bakker og ved vejkanter især mod syd, noget lignende gælder for Sverige, hvor den er vidt udbredt (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 832). Endvidere er den almindelig i det sydvestlige Finland.

Forekomst i Danmark, fig. 9. Liden musehale findes fortrinsvis på dyrket jord eller på jord, der optrampes af kreaturer (JESSEN & LIND 1922–23); den kan også, omend sjældnere, træffes udenfor dyrkede jorder, f. eks. på sumpede steder nær stranden. Den tanke er fremsat, at arten skulle stamme fra Nordamerika og være indført til Europa i nyere tid, formodentlig i begyndelsen af 1500-tallet. Ifølge LAWALRÉE (1955) er den imidlertid i Nordamerika repræsenteret ved var. *interior* BOIVIN, hvilket kunne tyde på, at den europæiske bestand er af østlig og ikke vestlig oprindelse. Den er ikke sjælden på øerne og i Østjylland, men undgår de magre hedejorder i Vestjylland, dog er den hyppig på de fugtige arealer omkring Ringkøbing Fjords østside, samt langs Vadehavets kyst. Flere steder i landet optræder den ubestandigt, således f. eks. omkring Sønderborg. På Lolland-Falsters lerede jorder er den almindelig.

***Pulsatilla pratensis (L.) Mill. – Nikkende kobjælde**
(syn. *Anemone pratensis* L.).

Geografisk udbredelse. En kontinental hemikryptofyt, bestående af flere underarter. Ifølge JALAS (1950) er den her i landet forekommende underart *P. pratensis* (L.) MILL. subsp. *pratensis* (= subsp. *eu-pratensis* (HEGI) JALAS). Dennes udbredelsesområde er udelukkende europæisk. I øst strækker det sig til Syd- og Mellemrusland, endvidere findes den i Nordøst- og Mellemtyskland, Polen (udbr. se KRAWIEC 1932), Böhmen, Mähren, Østrig og Ungarn. Den mangler i det øvrige Vesteuropa. OSTENFELD (1911) anfører, at den mangler i Slesvig-Holsten, men den angives herfra af HAYEK (1890, Fl. v. N. Oest.) og senere af W. CHRISTIANSEN (1953 kort 1120). Artens hovedudbredelsesområde er egnene omkring Østersøen med vestgrænse i Danmark.

Subsp. *pratensis* forekommer i to typer, „pratensis-typen", der er lysviolet og „nigricans-typen" (*P. nigricans* STÖRCK), der er mørkviolet. Om disse to typers geografiske fordeling se OSTENFELD (1911) og BÖCHER (1954).

Den skandinaviske udbredelse er behandlet af STERNER (1922), JALAS [1950 (kort omfattende hele det baltiske område)], samt HULTÉN (1950 kort 793). I Norge findes den i Oslo-området, i Sverige sydøst for en linie Varberg–øst om Vättern–Stockholm, den er hyppig på Gotland og Öland. Endvidere forekommer den på nogle få lokaliteter på det karelske næs. Der er således tre nordlige udløbere fra artens kontinentale udbredelsesområde.

Forekomst i Danmark, fig. 10. Ved udarbejdelsen af kortene over udbredelsen af *P. pratensis* og *P. vulgaris* er, foruden de lokaliteter for hvilke der foreligger herbarieeksemplarer, kun medtaget absolut sikre oplysninger, da det har vist sig, at de to arter ofte forveksles i frugtstadiet. Nikkende kobjælde er hyppig på Sjælland, Nordfyn og i Nordjylland. Den mangler på de sydlige øer og Bornholm. Den findes i HERFORT's herbarium fra Lolland-Falster, men der kendes dog i dag ingen voksesteder for arten syd for Vordingborg-egnen. Den er alm. i de nordsjællandske og nordjyske klitområder, men mangler i den øvrige del af den vestjyske klitrække.

P. pratensis er karakterart for et mere kontinentalt plantesamfund end *P. vulgaris* (beskrivelse af disse samfund se BÖCHER 1945).

Kortet (fig. 10) svarer i det hele og store til OSTENFELD's (1911), dog har nye fund på den nørrejyske ø forskubbet grænsen mod øst.

***Pulsatilla vernalis (L.) Mill. – Vår-kobjælde**
(syn. *Anemone vernalis* L.).

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, hvis udbredelse er begrænset til det nordlige og centrale Europa. Adskillige kort over artens udbredelse er blevet udarbejdet (se STERNER 1922, PAWLOWSKI 1929, HEGI bd. III, LANGEBERG, LINKOLA & VÄÄNÄNEN 1939, HOLMBO 1940, Pawlowska 1951, JALAS 1950, HULTÉN 1950 kort 797). Kortet hos HEGI er direkte forkert, da arten fuldstændig mangler i Rusland med undtagelse af en enkelt lokalitet nær den finske grænse i det nordlige Ingermannland. Nordgrænsen ligger mellem 62°–63° i Skandinavien, og arten er ret hyppig i det sydlige Sverige, medens den er sparsommere repræsenteret i Norge. I Finland findes den kun i det sydøstlige hjørne og på det karelske næs. Dens optræden i Mellemeuropa er i høj grad uens. Sydgrænsen strækker sig fra Pyrenæerne (og Spaniens bjergområder?) i vest over Alperne og til Karpatherne i øst. Endelig forekommer den hist og her i Alsace-Lorraine, Bayern, Pfalz og i Thüringen, såvelsom i det nordtyske lavland nordøst for en linie Dessau-Calvörde–Dannenberg–Ludwigsburg–Rostock. Den mangler i de baltiske provinser, Polen, det nordvesttyske lavland, Slesvig-Holsten, Holland og Belgien samt i Rhinlandet, i det ungarske lavland og på Balkan, dog med de sydligste forposter liggende i Montenegro og Bucovina. Det må bemærkes, at langs sydgrænsen optræder *P. vernalis* som en alpin art, der i Schweiz er fundet op til 3600 m, medens den i Skandinavien kan karakteriseres som en lavlands og indlands plante, der særlig er knyttet til rullestensåsenes grusbund; dog går den op til 2000 m i Jotunheimen.

Forekomst i Danmark, fig. 11. *P. vernalis* er her i landet en vestlig art (se OSTENFELD 1911), idet den kun forekommer i Jylland på sandet hedejord, og ikke på den næringsrigere jord. Den findes i tre områder: 1. det vendsysselske bakkeparti, hvor den vokser på diluvialsand, og hvor den første gang blev fundet i Danmark i 1867 på hedegrund nogle få kilometer øst for Hjørring. 2. Ulfborg-egnen mellem Holstebro og Ringkøbing på hedefladernes sandede, næringsfattige jorder. 3. Vorbasse-egnen mellem Varde og Kolding.

Indvandringsforholdene findes diskuteret hos OSTENFELD (l. c.).

***Pulsatilla vulgaris (L.) Mill. – Opret kobjælde]**
(syn. *Anemone pulsatilla* L.).

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der ligesom *P. pratensis* må opfattes som en samleart. Den type, der forekommer her i landet, er

P. vulgaris subsp. *germanica* (BLOCKI) ZAMELS (jfr. JALAS 1950). Det er en nordvesteuropæisk art, hvis udbredelsesområde strækker sig over Nord- og Mellemfrankrig, Belgien, Holland, de vestlige, mellemste og nordlige dele af Tyskland til Sachsen og Nordbayern, endvidere i Nordengland, Danmark og Sydsverige. Den angives også fra Schweiz. I Mellemeuropas bjerge træffes den næppe over 800 m. Udbredelse i Slesvig-Holsten se CHRISTIANSEN 1953 kort 1119. I Skandinavien er dens forekomst indskrænket til Sverige (udbredelse se STERNER 1922, ALMQUIST 1929, JALAS 1950, HULTÉN 1950 kort 794). Her går den mod nord til Uppland, den er sjælden på Öland, og på Gotland træffes subsp. *gotlandica* (K. JOH.) ZÄMELS & PRAEGLE.

Forekomst i Danmark, fig. 12. Kun herbarieeksemplarer er benyttet ved udarbejdelsen af kortet. Arten findes næsten udelukkende i den nordlige og østlige del af den jyske halvø (kun en enkelt lokalitet på den nørrejyske ø). Endvidere et par steder på Samsø og på Vestfyn. På Sjælland har arten nu kun een lokalitet, hvor en større bestand forekommer, nemlig på bakkerne ved Villingerød. *Pulsatilla vulgaris*-sandalvaret er en vestligere type end *P. pratensis*-samfundet. Arten synes aldrig som *P. pratensis* at vokse på meget tørre sandalvarer eller i tørre klitter (behandling af disse plantesamfund se BÖCHER 1945).

Det her fremstillede kort (fig. 12) afviger en del fra OSTENFELD's (1911); medens billedet af udbredelsen i Nordsjælland kun er ændret i uvæsentlig grad, har bl. a. nye fund godtgjort, at arten langtfra er sjælden på Djursland.

Ranunculus L.

Såvel vandranunklerne som tiggerranunklen er i denne fremstilling henført til slægten *Ranunculus*. Dette er i overensstemmelse med de fleste nyere, floristiske håndbøger. Af praktiske grunde er vandranunklerne imidlertid behandlet for sig.

*Ranunculus aquatilis L. – Almindelig vandranunkel
(syn. *Batrachium aquatile* (L.) WIMM.).

Geografisk udbredelse. En meget polymorf hydrofyt, der er vidt udbredt over hele den nordlige halvkugles tempererede zone, hvor den går langt mod nord; men også i subtropiske og tropiske områder træffes den. I Asien angiver HEGI den fra Mellem- og Østasien, endvidere forekommer den i hele Sovjetunionen. ASCHERSON og GRAEBNER (1935) nævner den fra det nordlige og østlige Nordamerika, samt fra Syd-

amerikas Andes; i Afrika er den fundet i såvel det mediterrane, det tropiske som det sydafrikanske område. I Mellemeuropa's bjergegne går den op til 2600 m. Arten er vidt udbredt i Skandinavien, hvor den går op til det nordligste Norge og overskrider skovgrænsen i de nordsvenske bjerge. I Norge mangler den næsten helt på vestlandet og er kun hyppig i den sydøstlige del. Desuden mangler den på Öland og Gotland, og den skyer de stærkt oligotrofe dele af Sydsverige. I Finland er den alm. i det meste af landet med undtagelse af de nordligste områder. Sml. HULTÉN 1950 kort 821.

Forekomst i Danmark, fig. 13. *R. aquatilis* findes både i stillestående og strømmende vand, ifølge IVERSEN (1929) i vande med skiftende sur-alkalisk reaktion og i alkaliske vande; den trives dog ikke godt i de kalkrigeste egne, ligesom den skyer de egentlige oligotrofe områder; at den trods dette, som det fremgår af kortet, er rigt repræsenteret i Vestjylland, skyldes dens forekomst i eutrofierede søer og åer. (I små, sure vandløb har jeg aldrig bemærket den). I det nordligste Jylland synes arten ret sparsomt repræsenteret. I stillestående vand optræder den i formen var. *peltatum*. Den i strømmende vand forekommende form, var. *pseudofluitans* er særdeles karakteristisk for de jyske åer, (se f. eks. udbredelsen i Skern Å systemet hos KØIE 1944). Det må bemærkes, at der kan træffes alle overgange mellem disse to varieteter.

Bastarden *R. aquatilis* × *trichophyllus* er fundet i distrikterne 27, 25 og 30.

*Ranunculus baudotii Godr. – Strand-vandranunkel

(syn. *Batrachium baudotii* F. SCHULZ, *R. obtusiflorus* (DC.) MOSS).

Geografisk udbredelse. En udpræget brakvandshydrofyt med atlantisk udbredelse. Den anses af de fleste forf. for en særlig art, veladskilt fra *R. fluitans*. Arten træffes i såvel brakt som i ferskt vand dog hovedsagelig i kystegnene. SAMUELSSON (1934) angiver $10^0/_{00}$ som øvre grænse for den saltholdighed, i hvilken *R. baudotii* kan trives. HEGI angiver den som meget sjælden i indlandet, og da ofte i selskab med andre halofile arter. Dens nøjere udbredelse er ukendt, med sikkerhed kendes den kun fra Østersøens og Vesterhavets kystområder, samt fra England, Holland, Belgien og Frankrig, i hvilke lande den forekommer i roligt vand i kystzonen. En del angivelser af arten foreligger fra det vest-mediterrane område, således fra Spanien, Portugal, Italien samt fra Grækenland(?), endvidere anfører ROUY den fra Nordafrika; men om disse mediterrane fund skal henføres til *R. baudotii* er usikkert.

I Sverige forekommer den langs syd- og østkysten fra Skåne op til

ca. 64°, samt fra en enkelt indlandslokalitet (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 818, udbredelsen i Uppland se ALMQUIST 1929 kort 317). I Norge mangler den. I Finland er den hyppig langs kysten fra 65°, men kendes ikke fra indlandet. Udbredelsen i de baltiske provinser er usikker. Den træffes spredt langs hele den sydlige Østersøkyst og i Slesvig-Holstens kystområder.

Varieteten var. *minus* FR. anses af HIERN (1871) for en eu-atlantisk type.

Forekomst i Danmark, fig. 14. *R. baudotii* forekommer i kystområderne ved Østersøen, Øresund og bælterne, i Limfjorden, samt i brakvandsbugter og åmundinger i Vestjylland. Desuden foreligger nogle fund fra ferske vande, fremfor alt i det nordlige Jyllands kridtområder og i Tissø. Dette er i overensstemmelse med SAMUELSSON (1934), der gør opmærksom på, at forekomsten i ferskt vand er knyttet til de kalkrige egne. Ofte træffes *R. baudotii* i lighed med andre af *Batrachium*-gruppens arter som masseforekomster.

Bastarden *R. baudotii* × *trichophyllus* er fundet i distrikterne: 4, 37, 42, 46, 47 (cfr. TH. SØRENSEN 1955).

Da arten ikke tidligere har haft noget dansk navn, foreslår forfatteren navnet Strand-vandranunkel, hvilket er i overensstemmelse med plantens svenske navn (Kust-möja).

*Ranunculus circinatus Sibth. – Kredsbladet vandranunkel

(syn. *Batrachium divaricatum* WIMM., *B. circinatum* (SIBTH.) FR., *Ranunculus divaricatus* SCHRANK p. p.).

Geografisk udbredelse. En i næsten hele Europa udbredt hydrofyt, der dog mangler i de arktiske og subarktiske områder og er sjælden i den mediterrane zone. ASCHERSON & GRAEBNER (1935) angiver den tillige fra Asiens tempererede zone, medens HIERN (1871) henfører de asiatiske og nordamerikanske forekomster til nærstående arter. Nyere forfattere henfører den nordamerikanske population til var. *subrigidus* (W. DREW) BENSON. I Frankrig og Mellemeuropa er den næsten altid knyttet til lavlandet og går kun yderst sjældent op i de højere liggende bjergsøer. I Norge mangler *R. circinatus* (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 803, samt SAMUELSSON 1934 p. 109). I Sverige er den udbredt fra Skåne til Uppland, men er ikke almindelig, og har sin nordgrænse ved 61°. Den er knyttet til de kalkrigeste egne af Sverige (SAMUELSSON 1934) og muligvis er hovedårsagen til dens forekomst også i brakvand dettes alkaliske reaktion (sml. *R. baudotii*, der i ferskt vand forekommer i stærkt alkaliske vande). I Finland, hvor nordgrænsen forløber ved 62°, vokser

den overalt i brakvand. I Slesvig-Holsten er arten alm. udbredt i de eutrofe områder langs henholdsvis øst- og vestkysten.

Forekomst i Danmark, fig. 15. Kredsbladet vandranunkel er hyppig i langsomt strømmende vand, i grøfter og kanaler, samt i søer og damme med alkalisk reaktion (IVERSEN 1929); den er også fundet i brakvand, f. eks. i Præstø Fjord; som det fremgår af kortet, undgår arten det sandede Vestjylland med dets oligotrofe søer og vandløb. Ofte danner den overordentlig store samlag, og kan ifølge IVERSEN (l. c.) dække mange ha af vandoverfladen.

***Ranunculus fluitans Lam. – Flydende vandranunkel**
(syn. *Batrachium fluitans* WIMM.).

Geografisk udbredelse. *R. fluitans* i denne fremstilling svarer til *B. fluitans* var. *fluviatile* i RAUNKIÆRS Ekskursionsflora. Arten er hydrofyt og forekommer i Syd- og Mellemeuropa med nordgrænse i Danmark og Sydsverige. I Mellemeuropa er den temmelig udbredt i floder og dybe vandløb, med stærkt strømmende vand, oftest på steder med groft gruset bund. Frugtsætningen slår hyppigt fejl, som følge af blomsternes ofte vedvarende submerse stilling. Uden for Europa er den angivet fra tempereret Nordamerika og fra Nordafrika. Østgrænsens forløb er noget usikker, i Kaukasus eller østligere er arten imidlertid ikke fundet. LEDEBOUR (1842) nævner den fra Litauen, Warszawa og Moskva, NYMAN (1852) fra Tyrkiet og det mellemste Rusland. Fra Asien er den såvidt vides aldrig rapporteret. LINDQUIST (1932) har behandlet artens skandinaviske udbredelse. I Norge og Finland mangler den, og i Sverige findes den kun i det sydskånske sandområde i Wramsåns-Köpingeåns vandsystem. HULTÉN (1950 kort 808) synes imidlertid at betvivle dens forekomst her. Fra Slesvig-Holsten foreligger sikre angivelser kun fra få, større vandsystemer (se CHRISTIANSEN 1953).

Forekomst i Danmark, fig. 16. LANGE (1886–1888) skriver, at *R. fluitans* næppe er fundet i vor flora; men en del angivelser af *R. baudotii* var. *marinum* fra det mellemste Jylland (Randers, Viborg og Skive, se LANGE og MORTENSEN (1878)) viser, at LANGE ikke har adskilt disse to arter. Imidlertid får LANGE sandsynligvis alligevel ret; typisk *R. fluitans* er nemlig ikke fundet her i landet, alle herbarieeksemplarer må henføres til den noget spinklere var. *bachii* WIRTG. ifølge TH. SØRENSEN (upubl.), eller måske til en helt tredie form, kun yderligere undersøgelser kombineret med cytologiske studier kan muligvis bringe dette problem til afklaring, endnu er *R. fluitans*' cytologi ukendt.

Kortet (fig. 16) medtager kun sikre fund, for hvilke der foreligger herbariebilag. Det fremgår heraf, at det her i landet er en sjælden art, der kun er fundet i det mellemste Jylland. Frugtsætningen hos de danske planter synes bedre, end det var at forvente efter litteraturangivelser fra Mellemeuropa.

*Ranunculus hederaceus L. – Vedbend-vandranunkel
(syn. *Batrachium hederaceum* (L.) GRAY).

Geografisk udbredelse. En atlantisk hydrofyt med vid udbredelse sydover. Den forekommer i Island, Norge og Sverige (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 810). I Sverige træffes den i det nordvestlige Skåne og i det sydlige Halland, men er sjælden. På Gotland ved Visby, hvor den har været kendt fra gammel tid, angiver SAMUELSSON (1934) planten som indslæbt, og den menes nu atter at være forsvunden. I Norge findes en isoleret forekomst i Trondheim området, denne kan måske opfattes som en glacialrelikt. Endvidere forekommer den i landene langs Europas vestkyst, på de Britiske Øer og i Nordtyskland (udbredelsen i Slesvig-Holsten se CHRISTIANSEN 1953 kort 1150). Mod syd angives den fra Portugal, Spanien (sj.), Nordtunis, Mellemitalien, (Jugoslavien og Rumænien (?)) og Sicilien. Måske skal den mediterrane form henregnes til en særlig art, *Ranunculus homeophyllus* TEN. Sin hovedudbredelse har arten i de nord- og vesteuropæiske, oligotrofe hedeområder, i lavvandede bække og grøfter, i damme o. l. især med noget slamholdig, moseagtig bund.

R. hederaceus anses af adskillige forf. for indslæbt i det østlige Nordamerika, andre opfatter den dog som værende indigen, da den forekommer på Newfoundland sammen med andre amphiatlantiske arter på naturlige voksesteder.

Forekomst i Danmark, fig. 17. *R. hederaceus* er her i landet en typisk vest- og nordjysk plante, der forekommer i grøfter og mindre vandsamlinger med næringsrigt, kalkfattigt vand. Den træffes almindeligt på Vesterhavsøerne og angives af WARMING (1909) som en karakteristisk komponent i floraen i de småbække, der gennemkrydser den grå klit i Vestjylland; ofte træffes den tillige, hvor væld bryder frem af strandskrænterne, og hvor den således til tider er udsat for en ret kraftig påvirkning af salt vand. I grøfterne, der gennemkrydser engene langs Jyllands vestkyst fra Esbjerg og sydover, er arten almindelig. På Fyn er den kun fundet et par steder og på ingen af disse genfunden i de senere år, (sidst set i 1922 iflg. H. CHR. HANSEN), og mangler fuldstændigt i det østlige Danmark.

***Ranunculus sceleratus L. – Tiggerranunkel**
(syn. *Batrachium sceleratum* (L.) Lge.).

Geografisk udbredelse. En boreal-circumpolær therofyt. I Europa er den udbredt fra Norge og Sverige i nord og til den mediterrane zone, i hvilken den dog er sjælden. På de Britiske Øer er den almindelig i langsomt strømmende vand, i grøfter, mindre vandhuller og i og ved eutrofe søer med mudret bund; den bliver sjældnere mod nord. I hele Mellemeuropa er den hyppigt forekommende, undertiden også på saltholdig bund. Dens udbredelse strækker sig over de baltiske provinser og Polen ind i Rusland og videre til Mellem- og Nordasien, endvidere angives den fra Kaukasus, Armenien, Indien og Japan. I Nordafrika forekommer den i Ægypten, Algier og Marokko; også i Nordamerika findes den. I Norge vokser den i Østlandet mod nord til Hamar, Sør-Fron og Sel, i øvrigt langs med kysten til Dønnes i nord. I Sverige fra Skåne til det sydlige Lappland, i alt fald mod syd almindelig, idet den dog undgår de oligotrofe områder (skandinavisk udbredelse se Hultén 1950 kort 828). I det sydvestlige Finland og på Ålandsøerne er den alm., men forekommer i øvrigt spredt ud over landet op til 66°.

Forekomst i Danmark, fig. 18. Tiggerranunkelen er almindelig eller temmelig almindelig på øerne og mange steder i Øst- og Sønderjylland, og er endvidere hyppig i de mere eutrofe dele af Nordjylland. I store dele af Midt- og Vestjylland er den imidlertid sjælden på grund af disse egnes oligotrofe jordbund. Arten er især knyttet til bredderne af små vandhuller og grøfter, samt fugtige, eutrofe enge, den træffes dog også hyppigt langs stranden, hvor denne er rig på opskyllet materiale (evestrand) eller ved væld langs kysten.

***Ranunculus trichophyllus Chaix. – Hårfliget vandranunkel**
(syn. *Batrachium trichophyllum* (Chaix.) Bosch,
B. paucistamineum (Tausch.) Gel., *Ranunculus divaricatus* Schrank.).

Geografisk udbredelse. En overordentligt polymorf, boreal-circumpolær hydrofyt. Den forekommer over næsten hele Europa og er hyppig i Nordafrika. I Vestasien træffes den fra Syrien, Armenien og Persien til Turkestan, samt i Afghanistan, Baluchistan og Sibirien. Den forekommer i såvel det østlige som det vestlige Nordamerika, og fortsætter op i subarktiske og arktiske områder som var. *eradicatus* Laest., der ifølge Drew (1936) blot er en ekstremt nordlig form af arten med udbredelse fra Skandinavien over Island og Grønland til Nordamerika. På

Grønland ligger grænsen ved ca. 77° på Vestkysten og ved ca. 74° på Østkysten (se endv. BÖCHER 1938). I Europa er arten udbredt både i den subtropiske og tempererede del i stillestående eller langsomt strømmende vand, og er i Mellemeuropas bjerge fundet op til 2600 m (Oberengadin). I Norge er arten kun hyppig i Oslo-området og når sin nordgrænse ved 63°. I Sverige går den mod nord til ca. 62°, men er sjælden i oligotrof-områderne, den er alm. på Öland og Gotland, samt på Ålandsøerne, men mere spredt i det sydlige Finland. Skandinavisk udbredelse se endv. HULTÉN 1950 kort 831.

Forekomst i Danmark, fig. 19. *R. trichophyllus* er den af *Batrachium*-gruppens arter, der frembyder den rigeste formvariation. Udbredelsen af de enkelte i Danmark forekommende varieteter er endnu ikke tilstrækkeligt kendt. Var. *divaricatus* SCHRANK synes at være den hyppigste i små vandingsdamme, søer etc. Arten skyer i det hele taget stærkt strømmende vand. Den er hyppig over størstedelen af øerne, fra Langeland angives den dog som sjælden. I Jylland har arten ifølge kortet en spredt, stedvis hyppig forekomst, dette kan i nogen grad skyldes mangelfulde undersøgelser. Der er imidlertid klart, at den skyer de oligotrofe områder af Midt- og Vestjylland. Den er alm. på Esbjergegnen og vil måske vise sig at have en betydelig større udbredelse i Sønderjylland end kortet lader formode.

Var. *diversifolium* SCHRANK bliver af TH. SØRENSEN (1955) opfattet som en særlig art, *R. radians* REVEL. Til støtte for denne anskuelse anføres bl. a. kromosomtallet $2n = 48$. Udover dette foreligger kun eet publiceret kromosomtal for *R. trichopyllus* coll., nemlig $2n = 16$. Jeg har imidlertid talt både $2n = 32$ og $2n = 48$ i var. *divaricatum* (upubl.). Disse komplicerede forhold viser, at en cyto-taxonomisk undersøgelse af hele artsgruppen er særdeles tiltrængt.

Kun angivelser, for hvilke der foreligger herbariebilag, er benyttet ved udarbejdelsen af kortet.

Ranunculus acer L. – Bidende ranunkel

(syn. *R. acris* L., *R. boraeanus* JORD.).

Geografisk udbredelse. *R. acer* er en særdeles polymorf art, af hvilken der er beskrevet talrige infraspecifike taxa. Arten er hemikryptofyt og udbredt over store dele af den nordlige halvkugles arktiske, tempererede og subtropiske zoner. I Amerika er den dog ifølge HEGI indslæbt, men indigen på Aleuterne, hvor var. *frigidus* RGL. optræder. Den er

almindelig over hele Europa således også på Færøerne og i Island. På Grønland forekommer den hyppigst på den sydlige del af vestkysten og i Kap-Farvel-området (se grønlandsk udbredelse hos BÖCHER 1938). I Asien er den kendt fra Sibirien, Altai, Baikal, Transbaikalien og Kaukasus. I Afrika er *R. acer* fundet i den nordlige, subtropiske del, i Ætiopien, samt i Kaplandet. I Mellemeuropas bjerge kan den træffes op til ca. 2500 m højde. I Skandinavien er den overalt alm. og optræder i en række varieteter, hvortil kommer udenlandske racer, indslæbt med frø (se også *R. stevenii*). Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 799. I Jotunheimen kan den træffes op til 1900 m.

Forekomst i Danmark. Bidende Ranunkel er en meget almindelig art, der er udbredt over hele landet på marker, enge, langs veje, i krat o.s.v. Den optræder i flere varieteter (se LANGE 1886–88). *R. stevenii* er her som i RAUNKIÆRS Ekskursionsflora 7 udg. behandlet som en særlig art.

Bastarden *R. acer* × *stevenii* er fundet adskillige steder, hvor de to arter vokser sammen i distrikterne 25, 44, 45a og 46.

*Ranunculus arvensis L. – Ager-ranunkel

Geografisk udbredelse. En therofyt, der formodentligt er vildtvoksende i Nordafrika, samt i Vest- og Centralasien til vestsiden af Himalaya, (JESSEN & LIND 1922–23). Den er med kulturen udbredt over store dele af Asien, fra Indien i syd til Sibirien i nord, hvor den har sin østgrænse ved Jenissei. Den kan findes i hele Europa med undtagelse af den nordligste del fortrinsvis som agerukrudt, er i Mellemeuropa hyppig i lavlandet især på leret bund og træffes op til 1700 m i Alperne. I England går den mod nord til 56°. I Slesvig-Holsten forekommer den i den sydøstlige del af landet (se CHRISTIANSEN 1953 kort 1132). I Norge er den meget sjælden og træffes kun indslæbt ved byer og havnepladser, f. eks. ved Oslo og Bergen. I Sverige er den et temmeligt sjældent markukrudt, dog er den almindelig på Öland og Gotland (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 800). Endvidere indslæbt i Australien og i Nordamerika.

Forekomst i Danmark, fig. 20. Ager-ranunkel optræder her i landet dels som kornmarksukrudt, dels på ruderatpladser o. l. steder. Kun i den sydligste del af landet har den været hyppig, således på Lolland-Falster, Møn og Bornholm, men er nu i tilbagegang, som så mange andre af vore kornmarksukrudtsplanter på grund af en bedre rensning af kornet nu end tidligere. I den øvrige del af Danmark optræder den ubestandigt på affaldspladser, således er alle fynske og de jyske fund, med undtagelse af

det fra distr. 16 angivne, knyttet til havnebyer. *R. arvensis* er således arkaeofyt i det sydøstlige Danmark, hvor den foretrækker lerede marker, efemerofyt i den øvrige del af landet.

*Ranunculus auricomus L. – Nyre-ranunkel

Geografisk udbredelse. Hemikryptofyt, der ifølge ROZANOVA (1938) er et særdeles komplekst formsystem. I det russisk-sibiriske område er der således adskilt 7 forskellige klimatyper forbundet med hinanden ved overgangsformer (om forsøg på opdeling i småarter se for Schweiz' vedkommende KOCH 1933, 1939, for Finlands vedkommende MARKLUND 1939).

Arten er udbredt over næsten hele Europa, dog er den sjælden i den mediterrane zone og i Vesteuropas kystområder. I Storbritannien er den almindelig som skovplante og træffes undertiden også på klipper, den mangler dog på de ydre Hebrider, Orkney- og Shetlandsøerne, samt på Irland og Kanaløerne. Den er udbredt over hele Rusland og Sibirien, samt i Kaukasus og Baikalområdet. Endvidere er den kendt fra Novaja-Zemlja, Spitsbergen og Østgrønland, hvor den af BÖCHER (1938) betegnes som glacialrelikt. Arten formerer sig ved frø opstået ved apomiksis. Om de specielle nedarvningsforhold og om theorierne angående *R. auricomus*-kompleksets opståen se TH. SØRENSEN (1938). I Skandinavien er arten udbredt fra syd til nord, idet dog særlige underarter forekommer i det nordlige Norge, Sverige og Finland (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 801). Den er ikke alm. i den skandinaviske fjeldkæde.

Forekomst i Danmark, fig. 21. Nyre-ranunkel er her i landet en østlig art, knyttet til de eutrofe områder, men har dog en vid udbredelse også i mesotrofe egne. Den mangler i Vestjylland og er sjælden i Nordjylland.

R. auricomus kan her i landet deles i to morfologiske typer, een med glat og een med håret blomsterbund; denne sidste type er sjælden og kun kendt fra distr. 1: Frederikshavns Plantage, distr. 24: Albæk Skov ved Horsens Fjord, distr. 29: Ollerup Kohave og Næsbyhoved Skov ved Odense, distr. 45a: Boserup, distr. 46: Holmene i Utterslev Mose, Amager Fælled, Blegdams Fælled (1852), Lundehusmosen. En eftersøgning vil dog sikkert vise, at typen er mere udbredt her i landet, men almindelig er den næppe. Ifølge TH. SØRENSEN (i MARKLUND 1937) tilhører den en endnu ubeskreven taxon.

*Ranunculus bulbosus L. – Løg-ranunkel

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der er udbredt over størstedelen af Europa. Den henregnes af BÖCHER (1945) til gruppen af vidtudbredte, suboceaniske arter. I Afrika forekommer den i Atlaslandene (Algier, Marokko), den angives endvidere fra det vestlige, tempererede Asien indtil det nordlige Persien. Som indslæbt forekommer den også i Nordamerika. I hele Europa er den almindelig indtil 60°. I Mellemeuropas bjergegne går den op til ca. 2100 m i Wallis, og angives af Hegi i særdeleshed at vokse på leret bund. I Slesvig-Holsten er den hyppigst i den østlige del af landet (se CHRISTIANSEN 1953 kort 1134). I Sverige er den ret almindelig fra Skåne til Dalarne og Hälsingland, samt på Öland og Gotland; i Norge er den især almindelig omkring Oslofjorden og forekommer iøvrigt et par steder langs med kysten, hvor den er sjælden (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 802). I Finland kun enkelte steder i den sydvestlige del. Mod nord i Skandinavien træffes den kun på affaldspladser.

Forekomst i Danmark, fig. 22. Løg-ranunkelen er udbredt over størstedelen af landet forekommende på høje, sandede bakker og skrænter, ofte som en vigtig komponent i sand-alvarets plantesamfund (BÖCHER 1945) og i overdrevenes vegetation (GRØNTVED 1927). Den er alm. eller h.h. forekommende på øerne, og i store dele af Jylland, medens den i de jyske distr. 1, 4, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 20, 48, 50, 51 og 52 synes mindre almindelig, det er dog muligt, at dette delvis skyldes manglende undersøgelser. På Læsø mangler den ganske.

R. bulbosus kan bastardere med *R. polyanthemos*, og krydsningen er fundet i distr. 36 (Priorskov, Bot. Tidsskr. 46).

R. pseudobulbosus SCHUR. se under *R. sardous*.

Ranunculus flammula L. – Kær-ranunkel

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt og helofyt, der er udbredt over størstedelen af Europa, idet den dog bliver sjælden mod syd i den mediterrane region. Den mangler i Sydspanien, på Sicilien og i Grækenland, hvorimod den anføres fra Nordafrika (Atlas-landene). I Rusland er den almindelig i den arktiske, nordlige og mellemste del, samt i hele Sibirien. Den er ligeledes hyppig i Nordamerikas nordlige del. I Mellemeuropas bjerge træffes den op til 2200 m. På de Britiske Øer er arten almindelig. I Norge er den hyppig mod syd på kalkfattig bund i kystegnene og går mod nord til det sydlige Lofoten. I Sverige er den alm.

til ca. 60° og forekommer herefter spredt op til 68°, i Finland har den nordgrænse ved 66°, men er kun alm. i den sydvestlige del af landet. (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 807).

Forekomst i Danmark. Kær-ranunkel er almindelig over hele landet, ved søbredder, i sumpe og grøfter. Ved klitbækkene findes den hyppigt dels i de undertiden særdeles frodige mostæpper, dels i anden vegetation, hyppigt sammen med *Catabrosa aquatica*, *Comarum* og *Hydrocotyle*. Det er en meget variabel art, hvoraf der er beskrevet flere former og varieteter.

*Ranunculus lanuginosus L. – Uldhåret ranunkel

Geografisk udbredelse. En kontinental hemikryptofyt, der er udbredt over Sydøst- og Mellemeuropa med nordgrænse forløbende fra Jurabjergene–Westfalen–Osnabrücke–Celle–Jylland (Århusegnen)–Letland–Kaukasus. Den mangler således i det atlantiske Vesteuropa og på de Britiske Øer. I Rusland mangler den i den nordlige del og forekommer spredt i de baltiske provinser. I Asien findes den i Kaukasus og Altaiområdet. I Alperne går *R. lanuginosus* op til 2000 m højde og er særlig hyppig i den montane og subalpine region, hvor den forekommer på humusrig bund på fugtige og skyggefulde steder. Arten er ikke sjælden i det østlige Slesvig-Holsten (se CHRISTIANSEN 1953 kort 1138). I Sverige er den fundet ved Stockholm som adventiv. (se HULTÉN 1950 kort 813). Totaludbredelse se SAXER (1955 kort 20).

Forekomst i Danmark, fig. 23. Uldhåret ranunkel er her i landet knyttet til det sydlige Østjyllands skove fra Flensborg Fjord til Vejle Fjord, samt i et område omkring Århus. Endvidere er den hyppig på Fyns Lillebæltskyst omkring Hindsgavl og Fønsodde. På Odense-egnen er arten fundet et par gange; men det drejer sig i begge tilfælde om udsåede planter. Dens udbredelse er i det hele her i landet indskrænket til distrikterne 21, 24, 25, 27, 28, 48, 49, 51 og 52. Dette område er en nordlig udløber af artens mellemeuropæiske udbredelse. Den forekommer også her i landet knyttet til skove på god, næringsrig bund.

*Ranunculus lingua L. – Langbladet ranunkel

Geografisk udbredelse. En helofyt, der er udbredt i Mellem- og Nordeuropa. Den er sjælden i Pyrenæerne og forekommer i Alperne kun i disses lavere dele. I Mediterranien er den sjælden, således træffes den på den iberiske halvø kun mod nordøst, i Italien kun i det nordlige; endvidere

findes arten på Balkanhalvøen. Den er almindelig i Østersøområdet og i det nordlige og mellemste Rusland, det østlige Kaukasus, Ural, Altai og Sibirien. Der foreligger tillige angivelse af arten fra Indien (tvivlsom). I Skandinavien har *R. lingua* sin nordgrænse i Finland ved 67°. Den kan træffes op til 300 m i Mellemsverige, hvor den iøvrigt er sjælden, den har sin største udbredelse i lavlandet i Sydsverige. I Norge er den sjælden og kun truffet i Oslo-området og nord herfor ved ca. 61°. (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 815).

Forekomst i Danmark, fig. 24. Langbladet ranunkel vokser i randen af søer og damme, samt i grøfter mellem andre bred-planter, den er en hyppigt forekommende komponent af *Scirpus-Phragmites*-rørsumpen. Det er en eutrof art, der er hyppigst i det østlige Danmark, dog er den ingenlunde sjælden langs de vestjyske åer. (Fordelingen af arten i Skernå-systemet se KØIE 1944).

På øerne er den sjælden i Odsherred (distr. 43), samt på Midtfyn. I de oligotrofe områder i Vest- og Nordjylland er den heller ikke almindelig, hvorimod det formodes, at arten er hyppigere i det sydlige Østjylland end kortet antyder, omend dog ingenlunde almindelig, hvilket er i overensstemmelse med artens udbredelse i Slesvig-Holsten, hvor den mangler i adskillige af distrikterne mellem Flensborg Fjord og Eckernförde Bugt (se CHRISTIANSEN 1953).

*Ranunculus nemorosus DC. – Lund-ranunkel

(syn. *R. breyninus* CRANTZ., *R. polyanthemos* L. var. *latisectus* NEILR.).

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der af adskillige forf. opfattes som underart eller varietet af *R. polyanthemos*, denne har imidlertid østlig udbredelse og er hovedsagelig knyttet til lavlandet, hvorimod *R. nemorosus* er en montan-subalpin art med vestlig udbredelse. Arten mangler på de Britiske Øer og i Norge, samt i Slesvig-Holsten ifølge CHRISTIANSEN (1953), hvorimod HULTÉN 1950 angiver den fra dette område. I det nordtyske lavland er *R. nemorosus* m. sj., jfr. ASCHERSON & GRAEBNER (1898–99). I Mellemeuropa er den derimod hyppig, sporadisk i det mediterrane område. Mod øst angives den at forekomme i de baltiske provinser, Volynien og Sydrusland; totaludbredelsen er imidlertid ikke fuldt afklaret, se dog herom hos SAXER (1955 kort 21); også systematisk er det en ikke fuldt udredet art. Den kan træffes på næsten al slags jordbund, men synes at foretrække kalkholdige jorder.

I Mellemeuropas bjergegne går den op til 2800 m. I Skandinavien når *R. nemorosus* sin nord- og vestgrænse. Den forekommer på Gotland. På lokaliteter i Sydsverige, hvorfra den undertiden angives f. eks. ved Stockholm, er den sandsynligvis forvildet fra dyrkning, hvilket også gælder Finland. Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 816.

Forekomst i Danmark, fig. 25. Lund ranunkel er kun kendt fra enkelte jyske egekrat i distrikterne 16 (Bovtrup Krat ved Holstebro), 18 (Stakroge Kratbanke), 26 (Grimstrup Krat, Vittrup Krat, Gjelleruplund Krat, Blaksmark, Mejls Krat, Varde Krat), 27 (Orten Krat), 49 (Tevring Krat, Gaansager), 50 (Laurup Krat). Det danske område er en nordvestlig, isoleret forekomst, idet arten som nævnt mangler i Slesvig-Holsten.

*Ranunculus polyanthemos L. – Mangeblomstret ranunkel

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt med boreal-subarktisk, kontinental udbredelse, forekommende i Østeuropas steppe- og egezone (STERNER 1922). Udbredelsesområdet strækker sig ind i Asien, hvor den angives fra Kaukasus, Altai, Baikal, Transbaikalien og Sibirien. I Europa forekommer den kun i den østlige del (således mangler den på de Britiske Øer, i Holland, Belgien, Frankrig, Portugal, Spanien og Italien), den er meget sjælden i Schweiz og i Tyskland (i det nordvesttyske lavland mangler den). I Mellemeuropa træffes den i lyse og tørre skove, sjældent på enge. Den er udbredt over hele Rusland fra Kola til Krim; i de baltiske provinser og i Polen er den alm. og forekommer enkelte steder i Slesvig-Holsten (se CHRISTIANSEN 1953 kort 1136). Den har sin vestgrænse i Skandinavien (skandinavisk udbredelse se STERNER 1922 kort 319, HULTÉN 1950 kort 823). I Norge forekommer den i tørre krat, skovbryn og tørre enge, men er sjælden, og har nordgrænse ved 64°, den har kun een lokalitet i det atlantiske Vestnorge. I Sverige findes den op til ca. 64° og er en hyppig komponent af urtefloraen på kalkbakkerne i det nordøstlige Skåne. I Finland går den mod nord til 66°.

Forekomst i Danmark, fig. 26. Mangeblomstret ranunkel er en sjælden plante i Danmark. Den har sydlig og østlig udbredelse. Arten forekommer på høje enge, hyppigst ved stranden, men også enkelte steder inde i landet. På et par tidligere findesteder på Fyn: Ulriksholm og ved Odense er det tvivlsomt, om den stadig er at finde. Nogle angivelser fra Sydjylland har vist sig at være forvekslinger med *R. nemorosus*. En enkelt nørrejysk lokalitet er ved Mariager Fjord. På de sydfynske øer og øerne i Smålandshavet, samt Lolland, Falster og det sydvestlige Sjælland er

arten ikke sjælden på strandenge. På Bornholm har mangeblomstret ranunkel en enkelt lokalitet ved Randkløvegården, hvor den blev fundet i 1868. Ifølge LARSEN (1956) ikke iagttaget i dette århundrede.

Ranunculus repens L. – Lav ranunkel

Geografisk udbredelse. En stærkt kulturspredt hemikryptofyt med circumpolær udbredelse. Hvor, den oprindelig er vildtvoksende, er uvist, men i størstedelen af Nordamerika må den dog betragtes som adventiv. I Afrika træffes den i Atlaslandene. I Asien er den almindelig i den nordlige og centrale del, medens den er sjældnere i Vestasien. Arten er udbredt på Færøerne, i Island og i Sydgrønland. Over hele Europa fra Middelhavet til Kolahalvøen er den almindelig og forekommer i Mellemeuropas bjergegne op til en højde af 2500 m. I Skandinavien, hvor den overalt er almindelig, optræder den som en hyppig bestanddel af sætrenes vegetation (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 825).

R. repens er en variabel art, hvoraf der er beskrevet en del infraspecifike taxa. Iøvrigt forekommer den i Europa i to kromosomracer, en diploid og en tetraploid, i Danmark er hidtil kun fundet den tetraploide.

Forekomst i Danmark. Lav ranunkel er udbredt over hele landet og alm. eller tem. alm. i de fleste egne. Den optræder på enge, ved grøfter, i skove o.s.v., på jordbund med rigelig fugtighed, ofte på steder, der er vanddækkede om vinteren. LANGE har beskrevet en bredbladet form, *f. latifolia*, der synes ret hyppigt forekommende i skove.

*Ranunculus reptans L. – Krybende ranunkel

(syn. *R. flammula* subsp. *reptans* (L.) SCH. & K.).

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt med subarktisk-tempereret, circumpolær udbredelse. I Grønland går den mod nord til ca. 70° (kort over grønlandsk udbredelse se BÖCHER 1938). I Europa er den udbredt i alpeområdet, hvor den træffes op til 2000 m højde, samt i Nordeuropa (ASCHERSON & GRAEBNER 1923–26 nævner den også fra Rumænien). På de Britiske Øer forekommer den i Skotland, hvor den har sydgrænse ved 56°, samt på en isoleret forekomst i Lake District. Sydgrænsen forløber iøvrigt over det nordlige Holland og det nordtyske lavland. Arten forekommer i Polen og Czecko Slovakiet, samt i det nordlige og mellemste Rusland, hele Sibirien, Altai og Baikal-området. (Europæisk udbredelse se KULCZYNSKI 1924). I Nordamerika træffes den i den nordlige del. *R. reptans* er udbredt over hele Skandinavien uden nogen steder

at nå sin nordgrænse. I det sydligste Sverige bliver den mindre hyppig. I Lappland forekommer den op til 1000 m højde, men er dog hyppigst i lavlandsområderne. Arten udviser ifølge SAMUELSSON (1934) en vis oligotrof tendens og er kalkskyende. Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 826.

Forekomst i Danmark, fig. 28. Krybende ranunkel er ret sjælden i Danmark. Det er iøvrigt usikkert, om alle i litteraturen nævnte fund er pålidelige, idet sarte former af *R. flammula* kan være svære at skelne fra *R. reptans*. (CHRISTIANSEN 1953 nævner således *R. flammula* var. *gracilis* G. F. W. MEYER, der udviser stor lighed med *R. reptans*). På øerne er arten sjælden, hyppigst forekommende i Nordsjælland, hvor den træffes ved grusede eller sandede bredder af en række oligotrofe søer. Flere af disse lokaliteter, f. eks. Furesøen er i de senere år på grund af forurening undergået en ændring i eutrof retning, hvilket måske kan få indflydelse på arten, der da står i fare for at blive konkurreret ud. I Jylland er den særlig hyppig i Silkeborg-Skanderborg-søområdet, samt ved en række vestjyske søer og fjorde, således almindelig langs Ringkøbing Fjord fra Bork til Stavning. Planten mangler i Sønderjylland, da den desuden er sjælden i Slesvig-Holsten, er der måske grund til at antage, at klimatiske forhold er medvirkende til at holde arten borte fra landets sydlige egne. Det på kortet angivne fund fra Bornholm stammer fra 1850. Planten er ifølge LARSEN (1956) ikke iagttaget på øen i dette århundrede.

*Ranunculus sardous Crantz – Stivhåret ranunkel

(syn. *R. philonotis* EHRH.).

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der er udbredt over hele Mellem- og Sydeuropa. Nordgrænsen forløber fra Skotland sønden om Norge, gennem det sydvestlige Sverige over Öland til Gotland, gennem de baltiske provinser til Grodno, Minsk, Kiev og Krim. Endvidere forekommer den i Vestasien, Lilleasien og Syrien, samt i Nordafrika, hvor den er kendt fra Atlaslandene, Madeira og de Canariske Øer. Der er fra Middelhavsregionen beskrevet flere underarter. Den træffes fortrinsvis på lerede marker, men også ved hedesøer på sandet jordbund. Adskillige steder i Mellemeuropa optræder den ubestandigt, og HEGI henfører den til arkaeofyterne. Den træffes på kalkfattige, fugtige jorder, ofte på sådanne steder, der står under vand om vinteren. I Mellemeuropas bjerge når den sjældent op over 600 m. Hvor den i Skandinavien mangler som spontan plante, træffes den undertiden indslæbt på affalds-

pladser, ved havne etc. (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 827).

Forekomst i Danmark, fig. 29. Nordgrænsen for stivhåret ranunkel går igennem Danmark. Den er hyppigst på de sydlige øer, Lolland, Falster, Møn, Langeland og Ærø, samt på Bornholm og Samsø. I den særdeles artsrige vegetation på Lolland-Falsters diger, indgår *R. sardous* som en hyppig komponent (WARMING 1907–09 p. 126). På Sjælland og Fyn forekommer den særligt i kystegnene og er således t. alm. på agre i strandens nærhed i distrikterne 39a og 41. I Jylland kendes den fra kyststrækningen syd for Århusbugten, samt fra Vadehavskysten og Vesterhavsøerne, hvor den ofte træffes i sandmarkerne sammen med f. eks. *Rumex acetosella*, men også alm. på marskengene i hele dette område. I Nordjylland er arten indslæbt.

***R. pseudobulbosus Schur.**

(syn. *R. sardous* var. *laevis* CELAK).

er ofte betragtet som synonym til *R. sardous*. Denne taxons geografiske udbredelse kan ikke angives med sikkerhed, men synes at være østlig, den nævnes således fra det mellemste og sydlige Rusland, samt fra Rumænien, og er formodentlig vidt udbredt i Østeuropa. I Danmark er den kun fundet enkelte steder, men er måske ofte overset, fig. 27 viser de indtil nu kendte findesteder for arten her i landet.

***Ranunculus stevenii Andrz. – Stevens ranunkel**

(syn. *R. acer* subsp. *friesianus* (JORD.) R. et F.).

Geografisk udbredelse. Hemikryptofyt, der er udbredt over størstedelen af Europas tempererede zone. Den formodes at være spontan i Frankrig, størstedelen af Alpeområdet og i det sydøstlige Europa. Også på de Britiske Øer anses den af flere forf. som oprindeligt vildtvoksende, medens den i det nordtyske lavland formentlig må betragtes som adventiv. Det ses ofte antaget, at den skulle være indslæbt med græsfrø stammende fra Frankrig. På den iberiske halvø og på Balkanhalvøen vikarierer nærtstående arter. I Skandinavien nævnes den fra Sverige, hvor den forekommer omend sjældent i parker, her tydeligt indslæbt med græsfrø.

Forekomst i Danmark, fig. 30. *Ranunculus stevenii* omtales af LANGE (1886–88) som forekommende på strandenge, der nævnes således Bognæs Odde ved Roskilde, øst for Flaskekroen ved København, Kastrup på Amager og Faxe Ladeplads. På andre lokaliteter omkring

København er den fundet ved vejkanter. Der kan næppe være tvivl om, at *R. stevenii* er indslæbt her i landet med fremmed frø, måske er arten hyppigere end kortet lader formode, da den meget vel kan være overset eller henført til *R. acer*, med hvilken den er nært beslægtet; de to arter har således samme kromosomtal, og hybrider mellem dem er hyppige (se under *R. acer*).

Angivelser, for hvilke der ikke ligger herbarieeksemplarer, må dog tages med et vist forbehold.

*Thalictrum dunense Dumort. – Sand-frøstjerne

(syn. *T. minus* L. var. *procurrens* DUMORT.).

Geografisk udbredelse. Det er på indeværende tidspunkt umuligt at give nøjagtige oplysninger om totaludbredelsen af *T. dunense* og *T. flexuosum*. Disse to arter blev tidligere betragtet som een, *T. minus* L.; denne er særdeles polymorf, og en række underarter og varieteter forekommer i Mellem- og Nordeuropa.

T. dunense er en i Nordvesteuropa udbredt hemikryptofyt, der er knyttet til klitområderne i kystens umiddelbare nærhed. Fra de Britiske Øer nævnes *T. minus* subsp. *arenarium* (BUTCHER) CLAPHAM (= *Th. dunense* auct. non DUMORT.), som forekommende i Nordvesteuropa fra Frankrig til Skandinavien, i Storbritannien særlig hyppig i nord og vest, samt på nord- og østkysten af Irland. Uden her at komme nærmere ind på dette nomenklatoriske spørgsmål betragter jeg den danske klitform som værende identisk med den i det øvrige nordvesteuropæiske klitområde forekommende form, samt med den, der findes i kystzonen langs de sydlige dele af Østersøen mod nord til Litauen. HULTÉN (1950 kort 780) angiver udbredelsen af *T. minus* sens. str. (= *T. minus* var. *friesii* HYL.). Denne forekommer langs den svenske vestkyst og langs Oslofjordens kyster, på Jæderen, samt i det vestlige Norge op til ca. 61°, i disse egne angives den at gå op til 800 m højde og som forekommende på tørre græsmarker.

Forekomst i Danmark, fig. 31. Sand-frøstjerne er en nordlig og østlig art i Danmark. Den er almindelig langs den nordlige del af den jyske vestkyst mod syd til Tyborøn, endvidere er den hyppig på Djursland, Samsø og Sjællands nordkyst, samt på Møn. Den er overalt knyttet til klitterne. Fra Lolland foreligger et ikke nærmere stedsbestemt herbariestykke. Arten mangler fuldstændigt i de vestjyske klitter fra Tyborøn og sydover, dette skyldes formodentlig den næringsfattige, sure jord i disse klitområder. I Nordjylland er klitterne langt kalkrigere, et forhold, der

står i forbindelse med udvaskningen af materiale fra det nordjyske morænelerområde; også de sjællandske klitter er langt kalkrigere end de vestjyske.

Bastarden *T. dunense*×*flexuosum* er fundet enkelte steder, hvor de to arter vokser sammen.

***Thalictrum flavum L. – Gul frøstjerne**

(syn. *T. nigricans* auct. non JACQ.).

Geografisk udbredelse. Hemikryptofyt, der er udbredt over store dele af Europa og Asien. Den forekommer i hele Rusland og er almindelig i de baltiske provinser, endvidere i hele Sibirien, Altai, Baikal, Kamchatka (LEDEBOUR 1842) og i Kaukasus, endvidere anføres den fra Lilleasien. I Nordafrika nævnes den fra Algier. Den er udbredt over størstedelen af Europa, selvom den i visse egne mangler, således på Sardinien, Sicilien og i Grækenland. På de Britiske Øer er den almindelig fra Inverness og sydover. I Slesvig-Holsten er arten ingen steder hyppig og i adskillige distrikter manglende. I Norge træffes den på Østlandet sydpå til Oddernes og fra Hordaland nordpå til Finmarken. I hele det sydlige Sverige og på Ålandsøerne er arten almindelig, mod nord bliver den mindre hyppig, nående sin nordgrænse ved 70°. Den er udbredt over hele Finland uden at være almindelig. (Skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 776).

T. flavum kræver en del fugtighed og træffes på enge, ved sø- og flodbredder, i fugtige krat, tørvemoser og i klitlavninger. Den holder sig til lavlandet, og HÅRD AV SEGERSTED (1924) angiver den som karakterplante for oversvømningsenge.

Forekomst i Danmark, fig. 32. Gul frøstjerne er ret almindelig over store dele af Sjælland med undtagelse af det nordligste, samt på øerne Tåsinge, Langeland, Lolland, Falster, Møn, og Bornholm. På Sydfyn forekommer den hist og her. Arten skyer de magre egne i Vest- og Midtjylland, medens der foreligger flere fund langs halvøens østkyst, særlig i egnene omkring Horsens Fjord og Mariager Fjord, samt endelig på engene omkring Ribe og Tønder.

***Thalictrum flexuosum Bernh. – Småfrugtet frøstjerne**

(syn. *T. jaquinianum* KOCH).

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, hvis totaludbredelse det i øjeblikket er umuligt at angive nøjagtigt, idet det er usikkert, om

den her i landet forekommende form er identisk med de mellem- og østeuropæiske samt asiatiske former.

Arten synes udbredt over det tempererede Europa og det nordlige Asien. Den forekommer i hele Rusland med undtagelse af den nordligste del (*T. majus* JACQ.), i de baltiske provinser, samt i Sibirien, Altai og Baikalområdet. Fra Polen angives den flere steder i lavlandet, men som sjælden i Karpatherne; i hele Mellem- og Østeuropa (Rumænien, Ungarn Czecko Slovakiet, Tyskland og Schweiz) er den hyppig på tørre bakker og enge, dog bliver den mindre hyppig mod vest. Den synes at mangle i størstedelen af det mediterrane område, således på Balkan og i størstedelen af Italien, hvor den kun forekommer i de norditalienske alper. Derimod angives den (*T. saxatile* DC.) fra den iberiske halvø af WILLKOMM & LANGE (Prod. Fl. Hisp. III, 1880), og i Frankrig fra Alperne, Centralplateauet og Pyrenæerne. I England nævnes den som forekommende i Wales og i Vest- og Nordengland. I det nordtyske lavland synes den at mangle i Østersøegnene, hvorimod den er fundet nogle steder i Slesvig-Holsten (se CHRISTIANSEN 1953). I Sverige og Finland forekommer *T. kochii* FR., der af de fleste forf. anses for synonym til *T. flexuosum*, enkelte steder (se udbredelse hos HULTÉN 1950 kort 778).

Forekomst i Danmark, fig. 33. Småfrugtet frøstjerne er kun kendt fra ganske få lokaliteter her i landet, distr. 11: Skovbakken ved Ålborg, Ålborg, Mulbjergene, 30: Korshavn Brinken på Hindsholm, 37: Bøtø, Elkenor, 43: Skamlebæk og 45 a: Darup ved Roskilde. Medens *T. dunense* forekommer ude i klitterne, er *T. flexuosum* at finde på tørre bakker og skrænter, evt. i krat, hvor den formerer sig ved talrige underjordiske udløbere. At arten er så sjælden her i landet, kan skyldes, at Danmark er nær dens klimatiske nordgrænse.

*Thalictrum simplex L. – Rank frøstjerne

Geografisk udbredelse. En boreal, circumpolær hemikryptofyt, der ifølge STERNER (1922) er en taxonomisk kritisk art, hvis totaludbredelse i øjeblikket vanskeligt lader sig nøjagtigt bestemme. Den her i landet forekommende race har en østlig udbredelse, og forekommer over hele Rusland og sandsynligvis Sibirien og Kaukasus, samt i Øst- og Centraleuropa (Østrig, Ungarn, Serbien, Montenegro og Thessalien), endvidere i Nordtyskland ifølge ældre angivelser mod vest til Nauen og Usedom, i disse egne er den dog sjælden. CHRISTIANSEN (1953) nævner imidlertid to

findesteder for arten i Slesvig-Holsten; der gøres samtidig opmærksom på, at andre, tidligere angivelser fra Slesvig-Holsten beror på fejlbestemmelser. I Sverige forekommer den hist og her, i Norge er den udbredt på tørre bakker i den østlige del af landet til ca. 64°, og kan træffes op til ca. 900 m i fjeldet, i Finland er den sparsomt forekommende og har nordgrænse ved ca. 63° (smlg. HULTÉN 1950 kort 781). I det nordligste Fennoskandia forekommer var. *boreale* (NYL.) FR.

Forekomst i Danmark, fig. 34. Rank frøstjerne når i Danmark sin vestgrænse. Den forekommer på tørre bakker og ved gærder og er en sjælden art. På Bornholm er den dog ikke ualmindelig. I det sydvestlige hjørne af distrikt 45a angives den som forekommende hist og her. På Fyn er den meget sjælden, kun langs Svendborg sund findes den på en række lokaliteter. I Haldtostrup Krat ved Hobro, hvor den nævnes fra gammel tid, er den allerede i 1908 eftersøgt forgæves og er sandsynligvis nu forsvundet, da krattet for størstedelen er fældet.

*Trollius europaeus L. – Engblomme

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der omfatter ca. 12 subspecies, og er circumpolær udbredt over den nordlige halvkugles arktiske og tempererede zoner. *T. europaeus* sens. str. er imidlertid en europæisk art, udbredt fra det mellemste Spanien, Apenninerhalvøen og Balkan til det arktiske Europa. Den mangler i Mellem- og Nordfrankrig, Holland, Belgien og i det nordtyske lavland, dens vestgrænse er her Hannover–Lippe–Westerwald–Siegen–Vosges–Jura. I Slesvig-Holsten er den kun fundet få steder. Endvidere forekommer den på de Britiske Øer. Isolerede forekomster findes i Podolien, i det sydlige Rusland, i Ural, samt i Asien (Kaukasus og i provinsen Tobolsk).

Mod syd i Europa optræder arten som bjergplante, således angives den fra Frankrig at vokse i den subalpine region mellem 800–1800 m og kan undtagelsesvis passere 2000 m eller gå ned på fugtige enge i lave bjergdale. Arten er alm. i det østlige og nordlige Finland samt i det nordlige Skandinavien og ned langs den skandinaviske fjeldkæde. I Vest- og Sydnorge er den sjælden eller manglende. I Sydsverige bliver den atter hyppig (skandinavisk udbredelse se HULTÉN 1950 kort 789).

Artens økologiske amplitude angives at være temmelig vid, men den foretrækker dog middelfugtige, nogenlunde kalkrige jorder og forekommer på enge og fugtige steder i kratskove.

Forekomst i Danmark, fig. 35. Engblomme er ret hyppig i den nordlige del af landet, med undtagelse af Jyllands magrere jorder, Odsherred og øerne Anholt, Læsø og Samsø. Den er ikke fundet på de sydlige øer, Møn, Lolland, Falster, Langeland og de sydfynske øer, ligeledes mangler den på Bornholm, trods en ældre angivelse af LIEBMANN (i BERGSTEDT, Bornh. Fl.). Fra Bregninge på Ærø foreligger ligeledes en ældre angivelse, arten synes dog nu at være forsvundet fra stedet. I det sydlige Jylland er den de fleste steder sjælden, dog stedvis hyppig i distrikterne 49 og 50.

Oversigt over Ranunculaceernes udbredelse i Danmark

I. Arter jævnt udbredt over hele landet. Alle spontane.
Anemone nemorosa, Caltha palustris, Ranunculus aquatilis, R. acer, R. bulbosus, R. flammula, R. lingua, R. repens.
Af disse otte arter kan følgende betegnes som almindelige i alle distrikter: *Ranunculus acer*, der er udbredt over store dele af den nordlige halvkugles arktiske, tempererede og subtropiske zoner, samt i Kaplandet. *R. flammula* har circumpolær udbredelse; den er sjælden i den mediterrane region. *R. repens*, en stærkt kulturspredt art med circumpolær udbredelse; forekommende i de arktiske, tempererede og subtropiske zoner; den træffes både spontan og i kulturformationer. *Caltha palustris*, en circumboreal hemikryptofyt. Var. *palustris* har i Danmark østlig, var. *radicans* vestlig udbredelse.
De resterende fire arter er mindre hyppige i visse distrikter. *Anemone nemorosa* er som kollektivart circumpolær. Her i landet mindre hyppig i visse vestjyske distrikter, samt på de skovfattige øer. *Ranunculus aquatilis* trives ikke godt i de kalkrigeste egne, men skyer tillige de oligotrofe vande; er sparsomt forekommende i Nordjylland. Dens geografiske udbredelse er circumpolær. *R. bulbosus* er en europæisk-vestasiatisk art, der endvidere træffes indslæbt i Nordamerika; synes sjældnere i visse jyske distrikter, og ikke fundet på Rømø og Læsø. *R. lingua* er almindelig på øerne, mindre hyppig i nogle jyske distrikter; arten er eurasiatisk i sin udbredelse.

II. Arter udbredt over hele landet, men ikke almindelige.
A. Spontane arter.
Ranunculus pseudobulbosus. Arten har østeuropæisk udbredelse, og dens sjældenhed skyldes antageligt, at den her i landet har sin nordvestgrænse; fortsatte undersøgelser over dens udbredelse tiltrænges dog i høj grad.
B. Indslæbte arter.
Ranunculus stevenii. Arten er indslæbt med fremmed græsfrø. Den er europæisk i sin udbredelse, men over størstedelen af Nordeuropa at betragte som indslæbt.

III. Arter med udpræget eller overvejende vestlig forekomst.

A. Udpræget vestlige arter.

Pulsatilla vernalis, *Ranunculus fluitans*, *R. hederaceus*, *R. nemorosus*, *R. lanuginosus*.

Disse fem arter forekommer omend af forskellige grunde næsten udelukkende på den jyske halvø. *Pulsatilla vernalis* er en central- og nordeuropæisk art, der her i landet kun forekommer på sandet hedejord i Nord- og Vestjylland. *Ranunculus fluitans* er en centraleuropæisk art, der i Danmark når sin nordgrænse. Den er knyttet til strømmende vand i Jyllands oligotrofe områder. *R. hederaceus* er en atlantisk art, sandsynligvis amphiatlantisk. Den er udenfor Jylland kun fundet et par steder på Fyn, hvor den imidlertid ikke er genfunden de senere år. *R. nemorosus*, en montan-subalpin art med overvejende vestlig udbredelse på det europæiske kontinent. I Danmark forekommer den kun i enkelte vestjyske egekrat, hvor den står som en nordvestlig udløber fra dens egentlige udbredelsesområde. *R. lanuginosus* er en kontinental, eurasiatisk art, hvis danske forekomster ligeledes udgør en nordvestlig udløber af dens europæiske udbredelsesområde; den er her i landet knyttet til det sydøstlige Jyllands skove og den fynske Lillebæltskyst.

B. Overvejende vestlig art.

Pulsatilla vulgaris, en nordvesteuropæisk art, der kun er hyppig i Jylland.

IV. Arter med udpræget eller overvejende østlig forekomst.

A. Spontane arter.

1. Udpræget østlige arter.

Anemone apennina var. *pallida*, *Aquilegia vulgaris*, *Ranunculus polyanthemos*.

Det er uvist, om de to første af disse arter overhovedet er spontane i Danmark, i så fald er deres forekomst indskrænket til Bornholm, begge er endvidere fundet forvildet udenfor dette område. Førstnævnte art er vest-mediterran, *Aquilegia* er eurasiatisk. *Ranunculus polyanthemos* er en boreal-subarktisk, kontinental art med østeuropæisk-asiatisk udbredelse; den er sjælden i Danmark, hyppigst langs stranden i den sydøstlige del af øerne.

2. Overvejende østlige arter.

a. Udbredt på øerne og i Østjylland.

Actaea spicata, *Anemone hepatica*, *A. ranunculoides*, *Pulsatilla pratensis*.

De tre førstnævnte er vigtige komponenter i bøgeskovens bundflora. *Actaea* har atlantisk-eurasiatisk udbredelse. *A. hepatica* er kontinental-circumpolær, medens *A. ranunculoides*, der ligeledes er kontinental, har sit hovedudbredelsesområde i Europa. *Pulsatilla pratensis* er en kontinental art, kun hyppig i det nordlige Sjælland og Nordjylland.

b. Udbredt på øerne, i Jylland mod øst og nord, samt i sydvest.
Ficaria verna, Myosurus minimus, Ranunculus circinatus, R. sceleratus, R. trichophyllus, R. auricomus, Thalictrum flavum, T. simplex.
Ficaria verna og *Thalictrum flavum* er eurasiatiske. *Myosurus* er en vidt udbredt art, der formodes at være oprindelig vildtvoksende i det sydøstlige Nordamerika. *Ranunculus circinatus* er sjælden i Jyllands oligotrofe områder. Arten antages at være europæisk, den er hyppig i den tempererede, sjælden i den subtropiske zone. *Ranunculus sceleratus, R. trichophyllus* og *Thalictrum simplex* er boreal-circumpolære. *Ranunculus auricomus* er eurasiatisk.

B. Ikke spontane arter.
Aquilegia vulgaris, Delphinium consolida.
Førstnævnte art er som tidligere nævnt (IV, A, 1.) muligvis spontan på Bornholm. Som forvildet fra haver er den hyppig på øerne og i Østjylland. *Delphinium consolida* er oprindelig en østmediterran art, der her i landet er en udpræget kornmarksarkaeofyt. Den har tidligere været hyppig på Sydsjælland, Møn, Lolland, Falster og Bornholm; men er nu overalt i stærk tilbagegang.

V. Sydlige arter.

Ranunculus arvensis, R. sardous.

Førstnævnte art er nordafrikansk-centralasiatisk i sin udbredelse. I Danmark er den arkæofyt i den sydøstlige del af landet, efemerofyt i den øvrige del. *R. sardous* er en eurasiatisk-nordafrikansk art, der her i landet har sydlig udbredelse, hyppigst i kystegnene.

VI. Arter med nordlig udbredelse.

Ranunculus reptans, Trollius europaeus.

R. reptans har subarktisk-tempereret udbredelse. I Danmark er den sjælden, hyppigst i Nordsjælland og i den nordlige halvdel af Jylland, iøvrigt med spredte lokaliteter på øerne. *Trollius* er en borealmontan art, der her i landet mangler på de sydlige øer.

VII. Arter med udbredelse i kystområdet.

Ranunculus baudotii, Thalictrum dunense, T. flexuosum.

R. baudotii er en atlantisk art med hovedudbredelse langs kysterne af Østersøen, Vesterhavet og Kanalen. Enkelte forekomster i ferske vande er knyttet til kalkrige egne. *Thalictrum dunense* er knyttet til det nordvesteuropæiske klitområde; den forekommer dog kun i den forholdsvis kalkrige klit, hvorfor den i Danmark mangler i den vestjyske klitrække fra Thyborøn og sydover. *T. flexuosum* er en kritisk art, der er fundet på nogle få lokaliteter i kystens umiddelbare nærhed. Artens totaludbredelse er ukendt, men formodes at være mellem-østeuropæisk.

Summary:
The Distribution of the Ranunculaceae within Denmark

I. Species which are widespread all over the country. All of them spontaneous.

Anemone nemorosa, *Caltha palustris*, *Ranunculus aquatilis*, *R. acer*, *R. bulbosus*, *R. flammula*, *R. lingua*, *R. repens*.

Of these eight species the following may be characterized as being common in all districts: *Ranunculus acer*, which is distributed over large parts of the arctic, temperate, and subtropical zones of the northern hemisphere, and in the Cape Province. *R. flammula* has a circumpolar distribution and is rare in the Mediterranean region. *R. repens*, widely distributed with agriculture with a circumpolar distribution in the arctic, temperate, and subtropical zones, is found both spontaneously and in cultivated areas. *Caltha palustris* is a circumboreal hemicryptophyte. Var. *palustris* has in Denmark an eastern, var. *radicans* a western distribution.

The remaining four species are less common in certain districts. As a collective species *Anemone nemorosa* is circumpolar. In this country it is less frequent in certain West Jutland districts and on the poorly wooded islands. *Ranunculus aquatilis* will not thrive in the most calcareous regions, it also shuns oligotrophic waters; it has a scattered occurrence i N. Jutland. Its geographical distribution is circumpolar. *R. bulbosus* is an European-Western Asiatic species, and is adventive in North America. It seems to be less frequent in certain Jutland districts, and has not been found on Rømø and Læsø. *R. lingua* is common on the islands, less frequent in some Jutland districts. The species has a Eurasian distribution.

II. Species distributed all over the country, but not common.

A. Spontaneous species.

Ranunculus pseudobulbosus. The species has an Eastern European distribution, and its rarity in this country is probably due to its having its north-western limit here. Continued investigations into its distribution are highly needed.

B. Adventive species.

Ranunculus stevenii. The species has been introduced in foreign grass seed. It is European in distribution, but in the greater part of Northern Europe it is to be considered adventive.

III. Species with a pronounced or mainly western distribution.

A. Pronounced western species.

Pulsatilla vernalis, *Ranunculus fluitans*, *R. hederaceus*, *R. nemorosus*, *R. lanuginosus*.

These five species almost exclusively occur on the Jutland peninsula, although for different reasons. *Pulsatilla vernalis* is a Central- and North-European species, which in this country is found only on sandy heath soil in North- and West Jutland. *Ranunculus fluitans* is a Central European species, which has its northern limit in Denmark. It is connected with running water in the oligotrophic areas of Jutland. *R. hederaceus* is an Atlantic species, the distribution of which is probably amphi-Atlantic. Outside Jutland it has only been found in a few places in Funen, on this island, however, it has not been observed since 1922. *R. nemorosus* is a montane-subalpine species of a mainly western distribution on the European continent. In Denmark it only occurs in a few West Jutland oak-coppices, where it is a northwestern offshoot from its proper area of distribution. *R. lanuginosus* is a continental Eurasian species, whose Danish occurrences too constitute a northwestern offshoot from its European area of distribution. In this country it is only connected with the woods of Southeastern Jutland and the Funenish coast of the Little Belt.

B. Mainly western species.

Pulsatilla vulgaris, a Northwest European species, only frequent in Jutland.

IV. Species with a pronounced or mainly eastern occurrence.

A. Spontaneous species.

1. Pronounced eastern species.

Anemone apennina var. *pallida*, *Aquilegia vulgaris*, *Ranunculus polyanthemos*.

It is doubtful whether the first two of these species are spontaneous in Denmark at all; if so, their occurrence is restricted to Bornholm; both have run wild outside this area. The former is West Mediterranean, *Aquilegia* has a Eurasian distribution. *Ranunculus polyanthemos* is a boreal-subarctic, continental species with an East European-Asiatic distribution. It is rare

in Denmark, most frequent along the shores in the south-eastern part of the islands.

2. Mainly eastern species.

   a. Widespread on the islands and in Eastern Jutland.
   Actaea spicata, Anemone hepatica, A. ranunculoides, Pulsatilla pratensis.
   The three first-mentioned species are of importance in the ground flora of the beech forest. The distribution of *Actaea* is Atlantic-Eurasian. *A. hepatica* is continental-circumpolar, while *A. ranunculoides*, which is also continental, has its main area of distribution in Europa. *Pulsatilla pratensis* is a continental species, only frequent in Northern Zealand and North Jutland.

   b. Widespread on the islands, in Jutland towards the east and north, and in the southwest.
   Ficaria verna, Myosurus minimus, Ranunculus circinatus, R. sceleratus, R. trichophyllus, R. auricomus, Thalictrum flavum, T. simplex.
   Ficaria verna and *Thalictrum flavum* are Eurasian. *Myosurus* is a widely distributed species, which is supposed to be indigenous to Southeastern North America. *Ranunculus circinatus* is rare in the oligotrophic areas of Jutland. The distribution of the species is supposed to be European; it is frequent in the temperate, rare in the subtropical zone. *Ranunculus sceleratus, R. trichophyllus,* and *Thalictrum simplex* are boreal-circumpolar, and *Ranunculus auricomus* is Eurasian in its distribution.

B. Non-spontaneous species.
Aquilegia vulgaris, Delphinium consolida.
As mentioned above (IV, A, 1.), the former species is perhaps spontaneous in Bornholm. Having run wild from gardens it is frequent on the islands and in East Jutland. *Delphinium consolida* is in its origin an East Mediterranean species, which in this country is a pronounced cornfield archaeophyte. Earlier it has been frequent in South Zealand, on Møn, Lolland, Falster and Bornholm, but is is now everywhere declining.

V. Southern species.
Ranunculus arvensis, R. sardous.
The former species is North African-Central Asiatic in distribution. In Denmark it is an archaeophyte in the southeastern part of the

country, an ephemerophyte in the rest of the country. *R. sardous* is a Eurasian–North African species which in this country has a southern distribution, most frequent in the coastal areas.

VI. Species with a northern distribution.
Ranunculus reptans, Trollius europaeus.
Ranunculus reptans. This species has a subarctic-temperate distribution. In Denmark it is rare, most frequent in North Zealand and in the northern half of Jutland, but besides in scattered localities on the islands. *Trollius europaeus* is a boreal-montane species which in this country is absent from the southern islands.

VII. Species with a distribution in the coastal area.
Ranunculus baudotii, Thalictrum dunense, T. flexuosum.
R. baudotii is an Atlantic species with its main distribution along the coasts of the Baltic, the North Sea, and the Channel. The few fresh-water occurrences are found in connexion with calcareous regions. *Thalictrum dunense* is connected with the Northwest European dune area. However, it only occurs on the comparatively calcareous dunes, for which reason it is in Denmark absent in the West Jutland range of dunes from Thyborøn southwards. *T. flexuosum* is a critical species, which has been found in a few localities in the immediate proximity of the coast. The total distribution of the species is unknown, but it is supposed to be Central-East European.

Litteratur

I efterfølgende fortegnelse er kun anført sådanne af de ved nærværende afhandling benyttede arbejder, som ikke er citeret i de i Bot. Tidsskr. 47 publicerede T.B.U.-afhandlingers litteraturfortegnelser, til hvilke der iøvrigt henvises.

ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P., 1920–29: Synopsis der mitteleuropäischen Flora V. **2**. – Leipzig.

— 1935: Ibidem Bd. V. **3**. – Leipzig.

BÖCHER, T. W., 1932: Pulsatilla vulgaris (L.) Mill. ved Villingebæk. – Bot. Tidsskr. **42**: 212.

— 1938: Biological distributional types in the flora of Greenland. – Medd. om Grønl. **106**, 2.

— 1954: Natural populations of Pulsatilla in Zealand. – Bot. Tidsskr. **51**: 33–47.

CHRISTIANSEN, W., 1953: Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein. – Rendsburg.

CHLAPHAM, A. R., TUTIN, T. G. & WARBURG, E. F., 1952: Flora of the British Isles. – Cambridge.

DREW, W. B., 1936: The North American representatives of Ranunculus sekt. Batrachium. – Rhodora **38**: 1–47.

GELERT, O., 1894: Studier over Slægten Batrachium. – Bot. Tidsskr. **19**: 7–35.

HEIMANS, E., HEINIUS, H. W. & THIJSSE, J. P., 1951: Geillustreerde flora van Nederland. – Amsterdam.

HEINTZE, A., 1915: Om endozoisk fröspridning genom skandinaviska däggdjur. – Bot. Not. 1915: 251–291.

HIERN, W. P., 1871: On the forms and distribution over the world of the Batrachium section of Ranunculus. – Journ. Bot. **9**: 43–49, 65–69, 97–107.

HOLMBOE, J., 1940: Spredte bidrag til Norges flora V. – Norsk Bot. Foreng. Medd. 1940: 9–44.

HULTÉN, E., 1950: Atlas över växternas utbredning i norden. – Stockholm.

IVERSEN, JOHS., 1929: Studien über die pH-Verhältnisse dänischer Gewässer und ihrer Einfluss auf die Hydrophyten-Vegetation. – Bot. Tidsskr. **40**: 277–333.

JALAS, J., 1950: Zur Kausalanalyse der Verbreitung nordischen Os- und Sandpflanzen. – Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. „Vanamo" **24**, no 1: 1–162.

KOCH, W., 1933: Schweizerische Arten aus der Verwandschaft des Ranunculus auricomus L. Studien über kritische Schweizerpflanzen II. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. **42**: 740–753.

— 1939: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Formenkreises von Ranunculus auricomus L. Studien über kritische Schweizerpflanzen III. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 541–554.

KRAWIEC, F., 1932: O rozmieszczeniu sasanki (Pulsatilla Tourn.) w Wielkopolsche (Über die Verbreitung der Kuchenschelle (Pulsatilla Tourn.) in Grosspolen). – Acta Soc. Pol. **9**: 531–537.

Krylov, P., 1908: Flora Altaja in Tomskoj guberniji. – Tomsk.

Kulczynski, S., 1924: Das boreale und arktisch-alpine Element in der mitteleuropäischen Flora. – Bull. Acad. Polon. Sc. & Lettr. Ser. B., 1923: 1–124.

Køie, M., 1944: Fordelingen af vegetationen i Skern aa og dens tilløb. – Bot. Tidsskr. **46**: 239–250.

Lange, Joh., 1869: Oversigt over de i Aarene 1867–68 i Danmark iagttagne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. – Bot. Tidsskr. **3**: 67–125.

— 1871: Bemærkninger ved det 48de Hæfte af Flora danica. – Overs. Vidensk. Selsk. Forh. 1871: 36–55.

— 1886–88: Haandbog i den danske Flora. 4. Udg. – København.

Lange, Joh. & Mortensen, H., 1878: Oversigt over de i Aarene 1872–78 i Danmark fundne sjeldnere eller for den danske Flora nye Arter. – Bot. Tidsskr. **10**: 171–274.

Langeberg, T., Linkola, K. & Väänänen, H., 1938, 1939, 1940: Pohjolan luannonkasvit. I–III. – Porvoo-Helsinki.

Larsen, A., 1954: Bornholms botaniske seværdigheder. – Bot. Tidsskr. **51**: 195–204.

— 1956: Bornholms flora. – Bot. Tidsskr. **52**: 189–316.

Lawalrée, A., 1955: Flore générale de Belgique. Spermatophytes II. 1. – Bruxelles.

Lindquist, B., 1932: Ranunculus fluitans Lamark, en för svenska floran ny växt. – Bot. Not. 1932: 393–400.

— 1938: Timmesöbjerg. En biologisk studie i bokskogen på Möens Klint. – Kgl. Dan. Vid. Selsk. Skr. Afd. 9. VII, 4.

Lippmaa, T., 1938: Areal und Alterbestimmung einer Union (Galeobdolon-Asperula-Asarum-U.) sowie das Problem der Charakterarten und der Konstanten. – Act. Inst. Hort. Bot. Univ. Tart. Sis. **4**, 2.

Luther, H., 1951: Verbreitung und Ökologie der höheren Wasserpflanzen im Brackwasser der Ekenäs-Gegend im Südfinnland. I–II. – Acta Bot. Fenn. 49–50.

Lysdahl, Eug., 1945: Utbredelsen av blåveis (Anemone Hepatica) i Norge. – Blyttia **3**: 1–13.

Marklund, G., 1939: Einige Sippen der Ranunculus auricomus-Gruppe. – Mem. Soc. Faun. Flor. Fenn. **16**: 45–53.

Marsden-Jones, E. M. & Turrill, W. B., 1952; Studies on Ranunculus Ficaria. – Journ. Gen. 50:522–534.

Neuman, L. M., 1896: Anteckningar från en botanisk resa til Bornholm år 1894. – Bot. Not. 1896: 85–92.

Nyman, C. F., 1852: Översigt af slägtet Batrachium. – Bot. Not. 1852: 97–100.

Ostenfeld, C. H., 1911: Anemone- og Kobjælde-Arternes Udbredelse i Danmark. – Biol. Arb. tilegnede E. Warming på hans 70 Aars Fødselsdag d. 3. Nov. 1911: 241–263 (København).

Pawlowska, S., 1951: Sasanki. – Chroumy Przyrodę Ojczystą 3–4:3–18.

Pawlowski, B., 1929: Elementary geograficzne i pochodzenie flory tatrzánskiego piętra turniowego. (Die geographische Elemente und die Herkunft der Flora der subnivalen Vegetationsstufe im Tatra-Gebirge). – Bull. Int. Acad. Pol. Sc. & Lettr., Cl. Sc. Math. Nat., Sér. 3. Sc. Nat. (Bot.), 1928: 161–202.

Pearsall, W. H., 1929: The British Batrachia. – B.C.E. Report 1928: 811–837.

Perje, A.-M., 1952: Some causes of variation in Ranunculus ficaria L. – Ark. för Bot. **2**:251–261.

Pritzel, G. A., 1842: Anemonarum revisio. – Lipsiae.

Reese, G., 1954: Euploide, Aneuploide und B-chromosomen bei Caltha palustris. – Planta **44**: 203–268.

Rikli, M., 1943–48: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer **I–III**. – Bern.

Rouy, G. & Foucaud, J., 1893: Flore de France **I**. – Paris.

Rozanova, M., 1938: Versuch einer analytischen Monographie der Conspecies Ranunculus auricomus Korsh. – Trav. Inst. Sci. Nat. Peterhof No 8. Leningrad.

Săvulescu, T., 1953: Flora republicii populare române **II**. – Bucureşti.

Saxer, A., 1955: Die Fagus- Abies- und Piceagürtelarten in der Kontaktzone der Tannen- und Fichtenwälder der Schweiz. – Beitr. geobot. Landaufn. Schweiz, **38**: 1–198.

Sørensen, Th., 1938: Ranunkelstudier II. Om Variation og Nedarvningsforhold hos Ranunculus auricomus L. (Über Variation und Vererbungsverhältnisse bei Ranunculus auricomus L.). – Bot. Tidsskr. **44**: 433–438.

— 1955: Hybriden Ranunculus Baudotii × Ranunculus radicans. – Bot. Tidsskr. **52**: 113–124.

Turesson, G., 1933: Zur Rassenökologie von Adonis vernalis L. – Botaniska Notiser 1933: 293–304.

Ulbrich, E., 1906: Über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der Gattung Anemone L. – Engl. Bot. Jahrb. **37**: 122–334.

Zimmermann, W., 1934: Genetische Untersuchungen an Pulsatilla I–III. – Flora **129**: 158–234.

— 1939: Genetische Untersuchungen an Pulsatilla IV. Die Entwicklung des Pulsatilla-Blattes als Grundlage für die Blattgenetik. – Flora **133**: 417–492.

Forklaring til kortene: se side 189.

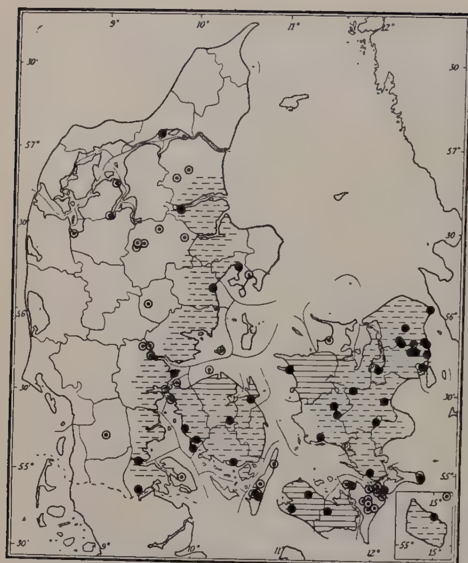


Fig. 1. *Actaea spicata* L.



Fig. 2. *Anemone apennina* L.
+ haveformer
● var. *pallida* LGE.

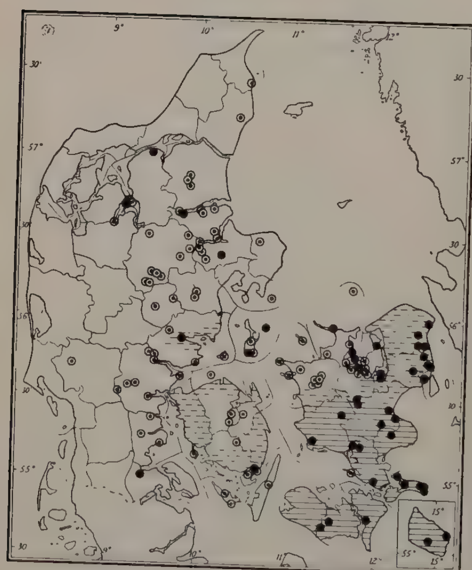


Fig. 3. *Anemone hepatica* L.

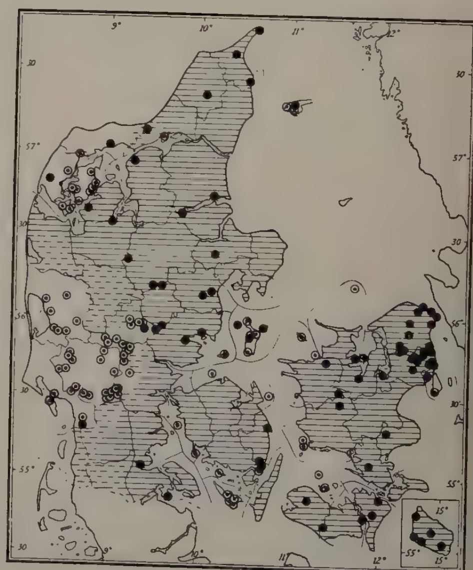


Fig. 4. *Anemone nemorosa* L.



Fig. 5. *Anemone ranunculoides* L.



Fig. 6. *Aquilegia vulgaris* L.



Fig. 7. *Delphinium consolida* L.



Fig. 8. *Ficaria verna* Huds.

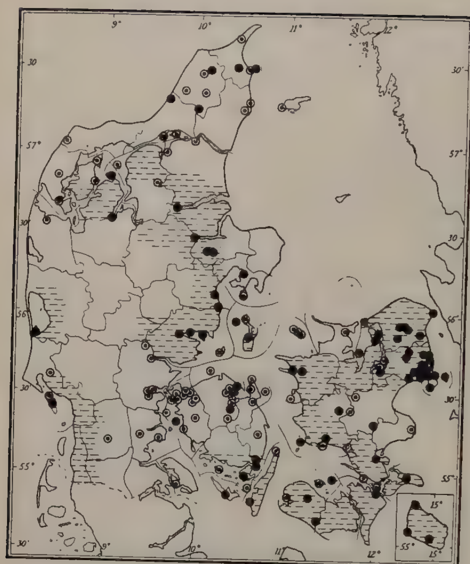


Fig. 9. *Myosurus minimus* L.



Fig. 10. *Pulsatilla pratensis* (L.) MILL.



Fig. 11. *Pulsatilla vernalis* (L.) MILL.

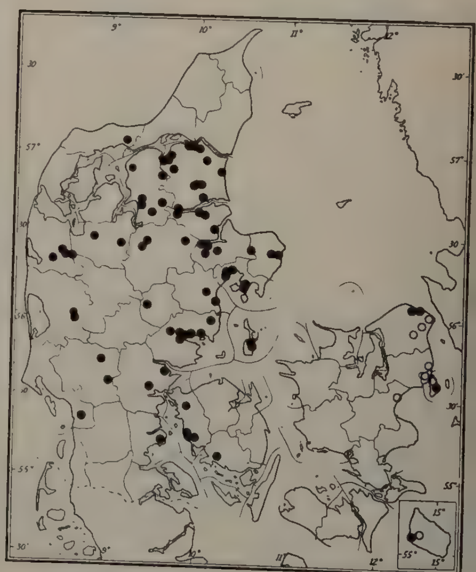


Fig. 12. *Pulsatilla vulgaris* (L.) MILL.



Fig. 13. *Ranunculus aquatilis* L.



Fig. 14. *Ranunculus baudotii* GODR.



Fig. 15. *Ranunculus circinatus* SIBTH.

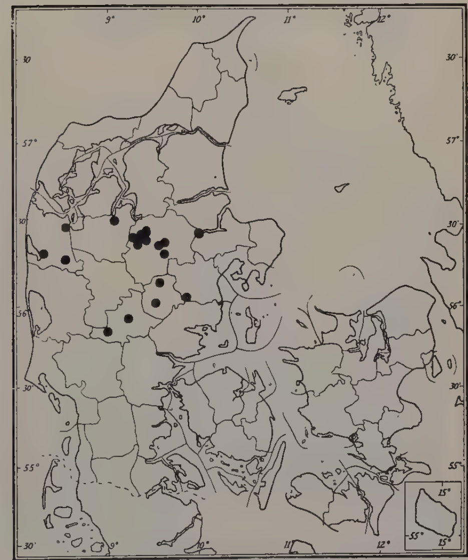


Fig. 16. *Ranunculus fluitans* LAM.



Fig. 17. *Ranunculus hederaceus* L.



Fig. 18. *Ranunculus sceleratus* L.



Fig. 19. *Ranunculus trichophyllus* CAHIX.



Fig. 20. *Ranunculus arvensis* L.



Fig. 21. *Ranunculus auricomus* L.

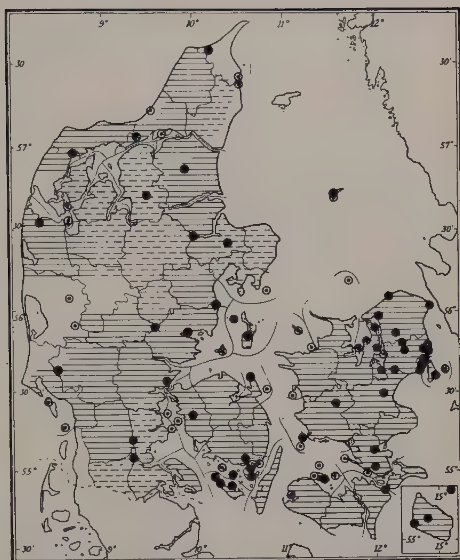


Fig. 22. *Ranunculus bulbosus* L.



Fig. 23. *Ranunculus lanuginosus* L.



Fig. 24. *Ranunculus lingua* L.



Fig. 25. *Ranunculus nemorosus* DC.



Fig. 26. *Ranunculus polyanthemos* L.



Fig. 27. *Ranunculus pseudobulbosus* SCHUR.



Fig. 28. *Ranunculus reptans* L.



Fig. 29. *Ranunculus sardous* CRANTZ.



Fig. 30. *Ranunculus stevenii* ANDRZ.

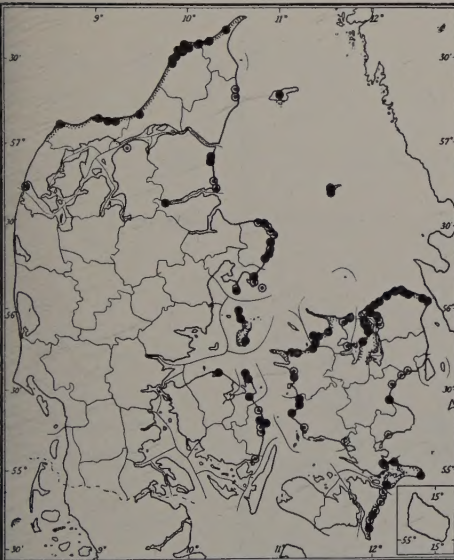


Fig. 31. *Thalictrum dunense* DUMORT.



Fig. 32. *Thalictrum flavum* L.



Fig. 33. *Thalictrum flexuosum* BERNH.



Fig. 34. *Thalictrum simplex* L.



Fig. 35. *Trollius europaeus* L.

BOTANISK TIDSSKRIFT

Følgende priser er fastsat for ældre bind og enkelthefter af Botanisk Tidsskrift:
Bd. 1–4 (fås i boghandelen, men ikke gennem Botanisk Forening).

Bd. 5–50, næsten komplette sæt, hvor kun 9–12 hefter mangler	900,00 kr.
Bd. 5–9 kompl.	50,00 kr.
Bd. 14–34 (kompl. ÷ 1–3 hefter)	300,00 kr.
Bd. 43–50 (kompl. ÷ bd. 43,1)	400,00 kr.
Bd. 5–9, 14–17, 20–26, 28–34, 40–41, pris pr. bind	20,00 kr.
Bd. 44–50, pris pr. bind	50,00 kr.
Bd. 51	60,00 kr.

(Bindene 10–13, 18–19, 27, 35–39, 42–43 og 47 sælges kun som dele af de ovenanførte komplette sæt).

Enkelte hefter,		bd. 35–42	6,00 kr.
–	–	bd. 43–50	12,50 kr.
–	–	bd. 52-53	15,00 kr.

(en del af disse hefter kan ikke leveres særskilt).

Henvendelse: Botanisk Forening, Gothersgade 130, København.

INDHOLD

Anfred Pedersen: Rubiaceernes, Polygalaceernes, Linaceernes, Oxalidaceernes og Balsaminaceernes udbredelse i Danmark. (Summary: The distribution of the Rubiaceae, Polygalaceae, Linaceae, Oxalidaceae, and Balsaminaceae within Denmark) 139

Kai Larsen: Ranunculaceernes udbredelse i Danmark (Summary: The distribution of the Ranunculaceae within Denmark) 198

Forsidevignet: *Berberis diaphana*
tegnet af Ingeborg Frederiksen

Redaktion: *Morten Lange*

Færdig fra trykkeriet 6. december 1956

ANDELSBOGTRYKKERIET I ODENSE